SPHÆRA IOANNIS DE SACRO BOSCO, EMENDATA.

Eliæ Vineti Santonis scholia in eandem Sphæram, ab ipso Authore restituta.

Adiunximus huic Libro compendium in Sphæram, per Pierium Valerianum Bellunensem.

Et Petri Nonij Salaciensis demonstrationem eorum, quæ in extremo capite de climatibus Sacroboscius scribit de inæquali climatum latitudine: eodem Vineto interprete.

Cum tabulis locis suis accomodatis.

Ex postrema Impressione Lutetiæ.

VENETIIS, Apud Heredem Hieronymi Scoti.
M D LXXIIII.

ELIAS VINETVS
De Ioan. de Sacro Boſco.

AD IOANNEM TACITVM
φιλίατρον

IOANNI de Sacro Boſco patria fuit, quæ nunc Anglia inſula, olim Albion & Britannia appellata. Lutetiæ literas & philoſophiā didicit, doctorq́; Pariſienſis fuit. Scripſit de ſphæra mundi, de aſtrolabo, de algorithmo (ſupputandi artem ita vocarunt barbari) & de computo eccleſiaſtico, ad annum CHRISTI MCCLVI, vt ex eo carmine liquet, quo is libellus de computo concluditur. Lutetiæ ſepultus eſt, in ſodalium Maturinalium clauſtris: cuius medio tumulo inſculpta ſphæra, ac circum illam hoc epitaphium,

De Sacro Boſco qui compotiſta Ioannes
Tempora diſcreuit, iacet hic à tempore raptus.
Tempora qui ſequeris, memor eſto quod morieris:
Si miſer es, plora. Miſerans pro me precor ora.

Ex quo quidem vel ſolo carmine, quale id fuerit ſæ-

culum, coniicere, satis, ni fallor iis liceret, qui quod in Ioannis de Sacro Bosco sermone non placet, nihil verentur statim detrahere, commutare ve, hoc non considerantes, ei tempestati Latinum visum, probatumque fuisse, quicquid formam aliquã Latinę linguæ haberet, & aliquo modo posset ab illis intelligi, qui literas Latinas tractarent. Hinc maiorari, & minorari, & alia huiusmodi innumera nata, quæ ipsis adeò lepida visa sunt, qui effinxerunt, vt iis sæpius quàm Latinis ipsis, quæ etiam in promptu erant vterentur. Nihil itaque in eius sæculi scriptis tam temere audendum: quę si cui ex elegantioribus ita nimium barbara videntur, scribat ille quidpiam purius, quod pro illis legamus, postquam veteres illi Latini nihil quicquam tale, quod quidem ad nos peruenerit, ediderint. Mea certè sic semper fuit ratio, mi Tacite, vt veterum omnium, etiam barbarorum, scripta, in quibus sit quod discamus, sancta & integra pro viribus conseruanda curemus. Quare ne mireris, si tam diligens fuerim in hoc restituendo libello, explicandisque obiter locis compluribus, quæ aut rudiori imponere lectori, aut eum remorari posse videbantur: sed tantum laborem hunc nostrum probes: et si dignus tibi vises fuerit, qui in lucem exeat, eum in tuo nomine apparere sinas. Vale, Burdinalæ tuæ Calen. Mart. M D L.

IOAN

IOAN. DE SACRO Bosco in suam Sphæram.

PROOEMIVM.

TRactatum de Sphæra quatuor capitulis distinguimus: dicturi primo compositionem Sphæræ, quid sit Sphæra, quid sit eius centrum, quid axis sphæræ, quid sit polus mundi, quot sint sphæræ, quæ sit forma mundi. In secundo, de circulis, ex quibus sphæra materialis componitur, & illa supercœlestis (quæ per istam imaginatur) componi intelligitur. In tertio, de ortu & occasu signorum, & de diuersitate dierum & noctium & de diuisione climatum. In quarto, de circulis, & motibus planetarum, & de causis eclipsium.

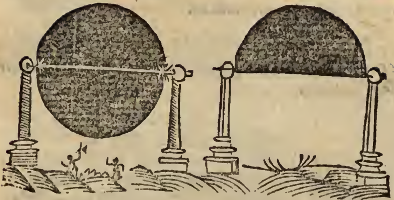
Capitulum Primum.

SPhæra igitur ab Euclide ſic deſcribitur: Sphæra eſt tranſitus circunferentiæ di midij circuli quæ(fixa diametro)eouſ que circunducitur,quouſque ad locum ſuum redeat.id eſt: Sphæra eſt tale rotundum & ſolidum, quod deſcribitur ab arcu ſemicirculi circunducto. Sphæra etiam à Theodoſio ſic deſcribitur: Sphæra eſt ſolidũ quoddam vna ſuperficie contentum, in cuius medio punctus eſt, à quo omnes lineæ ductæ ad circunferentiam ſunt æquales: & ille punctus dicitur centrum ſphæræ. Linea verò recta,tranſiens per centum ſphæræ, applicans extremitates ſuas ad circunferentiam ex vtraque parte,crica quam ſphæra voluitur,dicitur axis ſphæræ. Duo verò puncta axem terminantia dicuntur poli ſphæræ.

SCHOLION VINETI.

Euclidis definitio ſphæræ eſt hæc in elemento vndecimo. Sphæra eſt quando ſemicirculi manente diametro, circunductus ſemicirculus in idem rurſus redit, vnde cœpit circunſcribi figura illa. Huius definitionis ſententia ex ſubiectis picturis patere poteſt. Quam autem ponit auctor, corruperant Græcorum Euclidis interpretes. Si enim linea in latus fluens deſcribit tantum ſuperficiem, circunferentia ſemicirculi circumacta, deſcribet ſuperficiem globi ſolum, non globum ſolidum.

DIVI-



DIVISIO SPHÆRÆ MVNDI.

SPæra autem mundi dupliciter diuiditur, secundum substantiam, & secundum accidens. Secundum substantiam in sphæras nouem.

SCHOLION VINETI.

In sphæras nouem.) Recentiores Astologi decimam sphęram addiderunt, propter tertium in octaua sphæra animaduersum motum, quem dixerunt motum trepidationis, & motum accessus & recessus; de quo Purbachius in Theoricis.

Scilicet spherã nouã, quæ primus motus siue primum mobile dicitur: & in sphæram stellarũ fixarũ, quæ firmamentum nuncupatur: & in septem sphæras septẽ planetarũ, quarũ quædã sunt maiores, quædã minores secundũ ꝙ plus accedunt vel recedunt à firmamẽto. Vnde inter illas sphæras, sphæra Saturni

maxima, ſphæra verò Lunæ minima. prout in ſequenti figura continentur.

Figura oſtendens numerum ac ordinem ſphærarum cœleſtium, indicanſque diuiſionem mundi ſecundum ſubſtantiam.

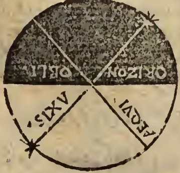


Secundum accidens autem diuiditur in ſphæram rectã & ſpheram obliquam. Illi autem dicuntur habere ſphæram rectam, qui manent ſub æquinoctiali, ſi

li, ſi aliquis ibi manere poſsit. Et dicitur eis recta, quia neuter polorum magis altero illis eleuatur : vel quoniam eorum horizon interſecat ęquinoctialem, & interſecatur ab eodem ad angulos rectos ſphærales. illi verò dicũtur habere ſphæram obliquam, quicunque habitant citra æquinoctialem, vel vltra. Illis .n. ſupra horizontem alter polorũ ſemper eleuatur, alter verò ſemper deprimitur: vel quoniam illorum horizon artificialis interſecat æquinoctialem, & interſecatur ab eodẽ ad angulos impares & obliquos.

SCHOLION VINETI.

Horizon artificialis, quis hic dicatur, dum quærant & contendant interpretes, tu eum interim accipito, qui capite ſecundo obliquus & decliuis appellabitur.





DE PARTIBVS MVNDI,
Et quæ ſunt partes eiuſdem.

VNiuerſalis autem mundi machina in duo diuiditur, in æthereã ſcilicet, & elementarem regionem, Elementaris quidem alterationi continuę peruia exiſtens, in quatuor diuiditur. Eſt enim terra tanquam mundi centrum in medio omnium

ſita,

ſita, circa quam aqua, circa aquam aer, circa aerem ignis, illic purus & non turbidus orbem Lunæ attin gens, vt ait Ariſtoteles in libro Meteororũ. Sic enim ea diſpoſuit Deus glorioſus & ſublimis. Et hæc qua tuor elementa dicuntur, quæ viciſsim à ſemetipſis alterantur, corrumpuntur, & generantur.

Sunt autem elementa corpora ſimplicia, quæ in partes diuerſarum formarũ minimè diuidi poſſunt, ex quorum commixtione diuerſę generatorum ſpe cies fiunt. Quorum trium quodlibet terram orbicu lariter vndiq; circundat niſi quantum ſiccitas terræ humori aquæ obſiſtit ad vitam animantium tuendam. Omnia etiam præter terram mobilia exiſtũt, quæ vt centrum mundi, ponderoſitate ſui, magnum extremorum motum vndique æqualiter fugiens, ro tundæ ſphæræ medium poſsidet.

Circa elementarem quidem regionem æthe rea regio lucida ab omni variatione, ſua immutabili eſſentia, immunis exiſtens, motu continuo circulariter incedit, & hæc à Philoſophis quinta nuncupatur eſſentia: cuius nouem ſunt

SCHOLION VINETI.

Quinta nuncupatur eſſentia) Ab Ariſtotele ὀσία quidem, id eſt, eſſentia, lib. primo de Cœlo, in libro vero de Mundo (quem eiuſdem eſſe Ariſtotelis quidam negant) ϛοιχεῖον, id eſt, elementum, aliud à quatuor illis, igne, aere, aqua, terra.

ſphæræ, ſicut in proximo pertractatum eſt, ſcilicet, Lunæ, Mercurij, Veneris, Solis, Martis, Iouis Saturni, ſtellarum fixarum, & cœli vltimi. Iſtarum autem

autem ſphærarum quælibet ſuperior inferiorē ſphæ ricè circundat: quarum quidem duo ſunt motus. Vnus eſt cœli vltimi ſuper duas axis extremitates, ſcilicet, polum arcticum & anctarticum, ab oriente per occidentem iterum rediens in orientem, quem æquinoctialis circulus per medium diuidit. Eſt etiā alios inferiorum ſpherarum motus per obliquū huic oppoſitus ſuper polos ſuos diſtantes à primis viginti tribus gradibus & triginta tribus minutis.

SCHOLION VINETI.

A primis, ſcilicet polis mundi, id eſt, arctico & antarctico. Pro viginti tribus minutis hoc loco ſolum Fabri Stapulenſis exemplar habet vnum & quinquaginta, fortaſſe, quod is numerus ſit cap. ſecundo, vbi de Coluris et circulis minoribus. Quoniā autem hec ex Ptholemæo ferè ſunt, quæ obſeruarunt diuerſa recentiores Aſtrologi, ea lege in Purbachij Theoricis.

Sed primus omnes alias ſphæras ſecum impetu ſuo rapit intra diem & noctem circa terram ſemel, illis tamen contrà nitentibus. vt octa ua ſphæra in centum annis gradu vno. Hūc ſiquidem motum ſecundū diuidit per mediū Zodiacus, ſub quo quilibet ſeptem planetarum ſpheram habet propriam, in qua defertur motu proprio, contra

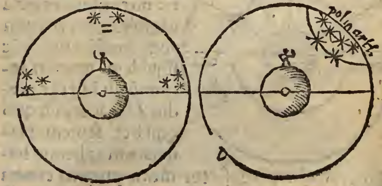


cœli ltimi motum, & in diuersis spatijs temporum ipsum metitur: vt Saturnus in triginta annis: Iuppiter in duodecim: Mars in duobus: Sol in trecentis sexaginta quinque diebus & sex horis ferè: Venus & Mercurius similiter fere cum Sole. Luna verò in viginti septem octo horis.

COELVM MOVERI CIRCVLAriter & esse figuræ sphæricæ.

QVod autem cœlum euoluatur ab oriente in occidentem, signum est. Stellæ quæ oriuntur in oriente, semper eleuantur paulatim & successiuè, quousque in medium cœli veniant; & sunt semper in eadem propinquitate & remotione adinuicem: & ita semper se habentes, tēdunt in occasum continuè, & vniformiter.

Est & aliud signum. Stellæ quæ sunt iuxta polum arcticum, quę nunquam nobis occidunt, mouentur continuè, & vniformiter circa polum describendo circulos suos, & semper sunt in æquali distantia ad inuicem & propinquitate. Vnde per istos duos motus continuos stellarum tam tendentium ad occasum, quam non, patet, quod firmamentum mouetur ab oriente in occidentem.



Quod

Quod autem cœlum sit rotundum, triplex est ratio, similitudo, commoditas, & necessitas. Similitudo, quoniam mundus sensibilis factus est ad similitudinem mundi archetipi, in quo nec est principium, nec finis. Vnde ad huius similitudinem factus mundus sensibilis, habet formam rotundam, in qua non est assignare principium, neque finem.

SCHOLION VINETI.

Ἀρχέτυπος substant. prima forma, idea, & exẽplar, quod imitetur. Mundus Archetypus (vt archetypas nugas, archetypos Cleantas dixerunt Iuuenalis & Martialis) hic dicitur ea mundi forma, quam mente concepit Deus mundũ hunc facturus, quæ Dei cogitatio æterna est, vt Deus ipse. Sic hunc locum interpretãtur.

Commoditas, quia omnium corporum isoperimetrorum sphæra maximum est: omnium etiã formarum rotunda capacissima est. quoniam igitur maximum & rotundum, ideo capacissimum: vnde cum mundus omnia contineat, talis forma fuit illi vtilis & commoda.

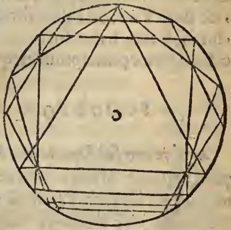
SCHOLION VINETI.

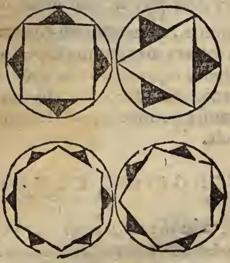
ἴσον æquale, περὶ circum, μέτρον mensura περίμετρος linea circundans, & ambitus. Si itaque fuerint duæ insulę, verbi gratia, ambitus vicenum stadiorum, quarum altera triquetra sit, altera rotunda, sit circuli speciem habeat, isoperimetrarum illarum maior erit rotunda. Sic habebit, si ex eodem luto vas rotundum

& qua-

& quadratum finxeris. Theon in lib. 1. magnæ Syntaxeos Ptolemæi.

Necessitas, quoniam si mundus esset alterius formæ, quàm rotundæ, scilicet trilateræ, vel quadrilateræ, vel multilateræ, sequerentur duo impossibilia, scilicet quòd aliquis locus esset vacuus & corpus sine loco: quorũ vtrũque est fallum, sicut patet in angulis eleuatis & circunuolutis.





Item sicut dicit Alfraganus, si cœlum esset planum, aliqua pars cœli esset nobis propinquior alia, illa scilicet, quæ esset supra caput nostrum.

SCHO-

SCHOLION VINETI.

Alfraganus tuus differentia secunda nugatur, quia cœli in orbem acti puncta singula à centro semper æqualiter distantia conuerterentur. Annotauit Petrus Nonius.

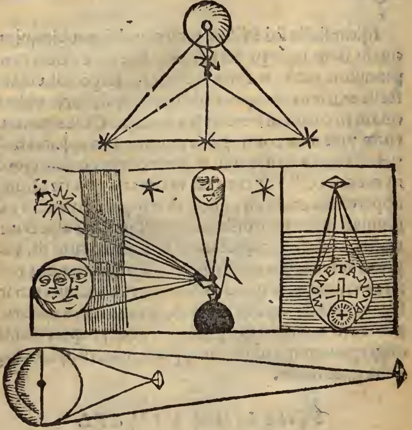
Igitur stella ibi existens, esset nobis propinquior, quam stella in ortu vel occasu. Sed quæ nobis propinquiora sunt, maiora videntur. Ergo Sol, vel alia stella existens in medio cœli, maior deberet videri, quàm in ortu existens vel in occasu. Cuius contrarium videmus contingere: maior enim apparet Sol, vel alia stella existens in oriente, vel occidente, quã in medio cœli. Sed cum rei veritas ita non sit, huius apparentiæ causa est, quod iñ tempore hyemali vel pluuiali vapores quidam ascendunt inter aspectum nostrum & Solem, vel aliam stellam. & cum illi vapores sint corpus diaphanum, disgregant radios nostros visuales, ita quod non comprehendunt rem in sua naturali & vera quantitate, sicut patet in denario proiecto in fundo aquę limpidę, qui propter similẽ disgregationem radiorum apparet maioris, quam suę veræ quantitatis.

SCHOLION VINETI.

Diaphanum nescio an apud probatos auctores legerit Rhodiginus: ego διαφανὲς tantũ memini. Sunt autẽ διαφανῆ aer, aqua, vitrum, crystallus, vapores, & alia huiusmodi, ita rara, vt per ea videre possis. Pellucida Latinos dixisse puto, sicut & cribrum, & laternam

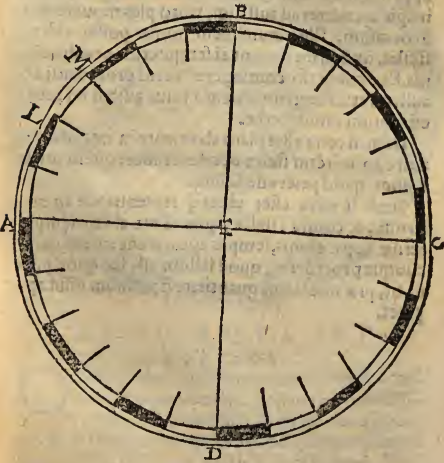
Punicam,

Punicam, & agnum adeò macrum, vt eius exta in sole etiam viui inspicere liceret: pellucere dixit Plautus in Rudente & Aulularia. Cur autem in aqua simulachra maiora veris cernantur, disputat Macrobius libro septimo Saturnalium.



Quod etiã terra sit rotunda, patet sic. Signa & stellæ non æqualiter oriuntur, & occidunt omnibus hominibus vbique existentibus: sed prius oriuntur & occidunt illis, qui sunt versus orientem. Et quòd citius & tardius oriuntur, & occidunt quibusdam, causa est

sa est tumor terræ. quod bene patet per ea quæ fiunt in sublimi. vna enim & eadem eclipsis Lunæ numero, quæ apparet nobis in prima hora noctis, apparet orientalibus circa horam noctis tertiam. Vnde constat, quòd illis prius fuit nox, & sol prius occidit, quã nobis. Cuius rei causa est tm̃ tumor terræ.



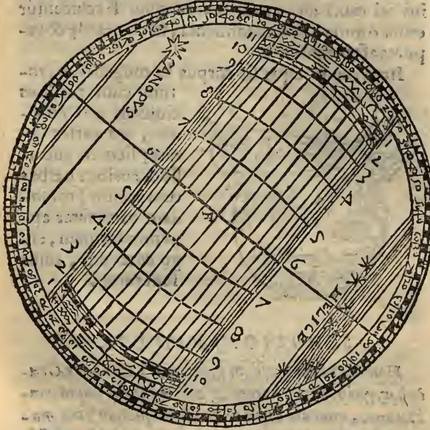
Quòd etiam terra habeat tumorem à septentrione in austrum, & contrà, sic patet. Hominibus

exiſtentibus verſus ſeptrentrionem, quedam ſtellæ ſunt ſempiternæ apparitionis, ſcilicet quæ propinquæ accedunt ad polum arcticum, aliæ verò ſunt ſempiternæ occultationis, ſicut illæ quę ſunt propinquę polo antarctico. Si igitur aliquis procederet à ſeptentrione verſus auſtrum, in tantum poſſet procedere, quòd ſtellæ, quæ prius erant ei ſempiternæ apparitionis, ei iam tenderent in occaſum, & quantò magis accederet ad auſtrum, tantò plus mouerentur in occaſum. Ille iterum idem homo poſſet videre ſtellas, quæ prius fuerant ei ſempiternæ occultationis. Et è conuerſo contingeret alicui procedenti ab auſtro verſus ſeptentrionem. Huius autem rei cauſa eſt tantum tumor terræ.

Item ſi terra eſſet plana ab oriente in occidētem, tam citò orirētur ſtellæ occidentalibus, quàm orientalibus, quod patet eſſe falſum.

Item ſi terra eſſet plana à ſeptentrione in auſtrum, & contrà, ſtellæ, quæ eſſent alicui ſempiternæ apparitionis, ſemper apparerent eidem, quocunque procederet, quòd falſum eſt, ſed quòd plana ſit, præ nimia eius quantitate hominum viſui apparet.

QVOD



QVOD AQVA SIT ROTVNDA

Vòd autem aqua habeat tumorem, & accedat ad rotunditatem, sic patet. Ponatur signum in littore maris, & exeat nauis à portu, & in tantum elongetur, quòd oculus existentis iuxta pedem mali non posit videre signum, stante verò naui oculus eiusdem existentis in summitate mali, bene videbit signum illud. Sed oculus existẽtis iuxta pedẽ mali, melius deberet videre signum,

quàm qui eſt in ſummitate mali, ſicut patet per lineas ductas ab vtroque ad ſignum. Et nulla alia huius rei cauſa eſt, quam tumor aquę. Excludantur enim omnia alia impedimenta, ſicut nebulę & vapores aſcendentes.

Item, cum aqua ſit corpus homogeneum, totum cum partibus eiuſdem erit rationis, ſed partes aquę (ſicut in guttulis & roribus herbarum accidit) rotundam naturaliter appetunt formam, ergo & totum, cuius ſunt partes.



SCHOLION VINETI.

Homogeneum, eiuſdem generis & naturæ, ex Græco ὁμογενής. Terra autem & aqua globum vnum conſtituunt, quarum dubitatum eſt aliquando vtra maior eſſet. Quidam aquam putauerunt, ſed ſi non fallunt, qui nuper orbem luſtrauerunt deſcripſeruntque, terrę quàm aquæ facies maior eſt, quod & Nonius noſter monuit.

TERRAM ESSE CENTRVM mundi, immobilemque conſiſtere.

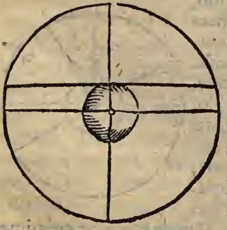
QVòd autem terra ſit in medio firmamenti ſita, ſic patet. Exiſtentibus in ſuperficie terræ, ſtellæ apparent eiuſdem quantitatis, ſiue ſint in medio cœli, ſiue iuxta ortum, ſiue iuxta occaſum: &

ſum: & hoc ideo, quia æqualiter terra diſtat ab eis. Si enim terra magis accederet ad firmamentum in vna parte quàm in alia, ſequeretur quod aliquis exiſtens in illa parte ſuperficiei terræ, quæ magis accederet ad firmamentum, non videret cœli medietatẽ. Sed hoc eſt contra Ptolemæum & omnes Philoſophos, dicentes, ꝙ vbicunq; exiſtat hõ, ſex ſigna ei oriuntur, & ſex occidũt, & medietas cœli ſemper apparet ei, medietas verò occultatur.



Illud item eſt ſignum, quòd terra ſit tanquam cẽtrum & punctus reſpectu firmamenti: quia ſi terra eſſet alicuius quantitatis reſpectu firmamenti: non contingeret medietatem cœli videri.

Item ſi intelligatur ſuperficies plana ſuper centrum terræ, diuidens eam in duo æqualia, & ipſum per conſequens firmamentum. Oculus igitur exiſtens in terræ centro videret medietatẽ cœli: & idem exiſtens in ſuperficie terræ videret eandẽ medietatem. Ex his colligitur, ꝙ inſenſibilis eſt quãtitas terræ, quę eſt à ſuperficie ad centrũ. & ꝑ cõſequẽs quãtitas totius terrę inſenſibilis eſt reſpectu firmamẽti.



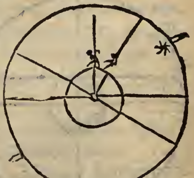
Diff.4. & 22. Dicit etiam Alfraganus, quòd minima ſtellarum fixarum viſu mutabilium, maior eſt tota terra: ſed ipſa ſtella, reſpectu totius firmamẽti, eſt ſicut punctus & centrum: multò igitur fortius terra eſt punctus reſpectu firmamenti, cum ſit minor ea.

Quòd autem terra in medio omnium teneatur immobiliter, cùm ſit ſummè grauis, ſic perſuadere videtur eius grauitas. Omne graue naturaliter tẽdit ad centrum. Centrum quidem punctus in medio firmamenti. Terra igitur cum ſit ſummè grauis, ad punctum illum naturaliter tendit.

Item, quicquid à medio mouetur, verſus circunſerentiam cœli aſcendit: terra à medio mouetur; igitur aſcendit quod pro impoſsibili relinquitur.

DE AMBITV TERRAE ET DIAMETRO.

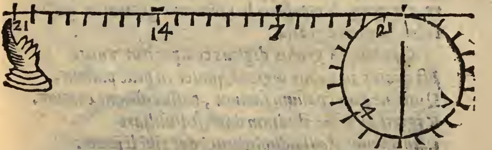
Totius autem orbis terræ ambitus, authoritate Ambroſij, Theodoſij, Macrobij, & Eratoſthenis Philoſophorum, 252000. ſtadia continere diffinitur, vnicuique quidem 360. partium zodiaci 700. ſtadia deputando. Sumpto enim aſtrolabio, vel quadrante in ſtellatæ noctis claritate, per vtrunque mediclinij foramen, polo perſpecto noteẽ graduum multitudo, in qua



ſteterit mediclinium. Deinde procedat coſmimetra directe verſus ſeptentrionem à meridie, donec in alte-

in alterius noctis claritate, viso vt prius polo, statuerit altius vno gradu mediclinium. Post hoc mẽsuretur huius itineris spatium, & inueniẽtur 790. stadia. Deinde datis vnicuique 360. graduum tot stadijs, terreni orbis ambitus inuentus erit.

Ex his autem, iuxta circuli & diametri regulam diameter terræ sic inueniri poterit. Aufer vigesimam secundam partem de circuitu terræ & remanentis tertia pars, hoc est 8018 1. stadia & semis, & tertia pars vnius stadij erit terreni orbis diameter siue spissitudo.



SCHOLION N. VINETI.

Ambrosius Theodosius Macrobius hic vnicus est autor, Macrobius scilicet ille, qui scripsit Saturnalium libros & commentaria in Somnium Scipionis, in quorum libro primo illa inuenies de terræ ambitu ex Eratosthene. Eratosthenis porrò huius scripta Sacro boscus an viderit nescio: quæ si ad nos peruenissent integra, sciremus, ambitumne terræ ducentorum & quinquaginta duorum milium stadiorum esse scripserit, quo modo tradũt Plinius extremo libro secũdo, Macrobius ille, Capella, & Sacroboscus: an verò ducentorum &

quinquaginta solum, id est, μυριάδων εἴκοσι πέντε, vt habet Cleomedes libro primo. Huius certè vel solius au ctoritas magni esse momenti debet, quod Eratosthenis rationes & demõstrationem adducat. Ptolemæus post Eratosthenem fuit qui pro septingentis quingenta tantum stadia terrestris meridiani tribuit vni cœlestis me ridiani gradui. Ita incõperta est terræ magnitudo propter metiendi difficultatem, seu illius mensuram terra, vt Eratosthenes, & alij, seu mari, vt Posidonius, eodẽ Cleomede auctore, inire velis. Qui autem hic ambitus terræ vulgò dicitur, non solius est terræ, sed terræ & aquæ simul quæ vnam ambo dictæ sunt sphæram cõstitue re. Cæterum de mensuris hos fecerunt geometræ versiculos, memoriæ gratia.

Quatuor ex granis digitus componitur vnus.
Est quater in palmo digitus, quater in pede palmus.
Quinque pedes passum faciunt, passus quoque centum,
Viginti quinque stadium dant, sed miliare
Octo dabunt stadia. duplicatum dat tibi leucam.

Leuca tamen Gallicum vocabulum, quo & Hispani vtuntur, non dua miliaria, sed vnum tantũ & dimidiũ, id est, mille & quingẽtos passus cõtinere definitur Ammiano Marcellino libro quintodecimo & sextodecimo. & Iornandi in Gothicis. Porrò rationem certam cuiusuis ambitus circuli ad suum diametrũ geometræ haud dum potuerunt demonstrare. Accipitur tamẽ interim pro vera vulgò, tripla sesquiseptima, quomodo se habẽt, 22. ad 7. atq; ita versiculi hi ex diametro peripheriã & contrà, ex illa diametrũ cuiusuis circuli minimo ne gotio inuenire docent.

Circuitus circi per septem multiplicetur.

Vigintique

Vigintique duo productum deinde secuto:
Hinc numerus, quotiens qui dicitur, est diametrus;
Si per uigintiduo multiplices diametrum.
Per septemque seces numerum, qui produit inde,
Circuitum circi quotiens numerus tibi redit.

CAPITVLVM SECVNDVM

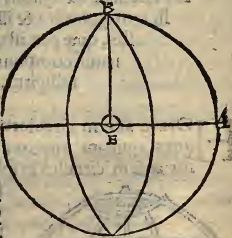
De circulis, ex quibus sphęra materialis componitur: & illa super cœlestis, quæ per istam imaginatur, componi intelligitur.

HOrum autem circulorum quidam sunt maiores, quidam minores: vt sensui patet. Maior autem circulus in sphæra dicitur, qui descriptus in superficie sphæræ super eius centrum diuidit sphæram in duo æqualia, Minor vero, qui descriptus in superficie sphæræ eam non diuidit in duo ęqualia, sed in portiones inæquales. Inter circulos verò maiores, primò dicendum est de ęquinoctiali.



DE AEQVINOCTIALI CIRCVLO.

EST igitur æquinoctialis circulus quidam, diuidens sphæram in duo æqualia, secundum quamlibet sui partem æquè distans ab vtroque polo. Et dicitur æquinoctialis, quoniam quando Sol transit per illum (quod est bis in anno, in principio Arietis, scilicet, & in principio Libræ) est æquinoctium in vniuersa terra: vnde etiam appellatur æquator diei & noctis, quia adæquat diem artificialem nocti. Et dicitur cingulus primi motus. Vnde sciendum quòd primus motus dicitur



motus primi mobilis, hoc est, nonæ sphæræ siue cœli vltimi, qui est ab oriente per occidentem, rediens iterum in orientem: qui etiam dicitur motus rationalis, ad similitudinem motus rationis, qui est in microcosmo, id est, in homine, scilicet quando fit consideratio à creatore per creaturas in creatorem, ibi sedendo. Secundus motus est firmamenti & planetarum, contrarius huic, ab occidēte per orientem iterum rediens in occidētem. qui motus dicitur irrationalis siue sensualis, ad similitudinem motus microcosmi, qui est à corruptibilibus ad creatorem, iterum rediens ad corruptibilia. Dicitur ergo cingulus primi motus, quia cingit, siue diuidit primum mobile,

mobile, fcilicet, fphæram nonam in duo æqualia, æquè diftans à polis mundi. Vnde notandum, quòd polus mundi, qui nobis femper apparet, dicitur polus feptentrionalis arcticus vel borealis. Septentrionalis dicitur à feptentrione, hoc eft, à minori vifa, qui dicirur à feptem & trion, quod eft bos; quia feptem ftellæ, quæ funt in vrfa, tardè mouentur ad modum bouis, cum fint propinquę polo. Vel dicuntur illæ feptem ftellæ feptentriones, quafi feptem teriones, eò quòd terunt partes circa polum. Arcticus quidem dicitur ab ἄρκτος, quod eft vrfa. Eft enim iuxta maiorem vrfam.

SCHOLION VINETI.

Iuxta maiorē vrfam.] Quidam libri habent, Iuxta minorem vrfam. Nam videtur hic auctor vrfam, quæ vulgo maior dicitur, minorem vocare. Confule de hoc Vitruuium, Hyginium, Gellium, fi quid habent certi.

Borealis verò dicitur quia eft in illa parte à qua venit, Boreas. Polus vero oppofitus dicitur antarcticus, quafi contra arcticum, pofitus, dicitur & meridionalis, quia ex parte meridiei eft, dicitur etiam auftralis, quia eft in illa parte à qua venit aufter. Ifta igitur duo puncta in firmamento ftabilia, dicuntur poli mundi, quia fphæræ axem terminant, & ad illos voluitur mundus, quorum vnus femper nobis apparet, reliquus verò femper occultatur. Vnde Virgilius in primo Georg.

Hic vertex nobis femper fublimis, at illum
Sub pedibus Styx atra videt manesque profundi.

DE ZO-

DE ZODIACO CIRCVLO.

EST alius circulus in sphæra, qui interſecat æquinoctialem, & interſecatur ab eodem in duas partes æquales: & vna eius medietas declinat verſus ſeptentrionem, alia verſus auſtrum. Et dicitur iſte circulus zodiacus à ζωὴ quod eſt vita, quia ſecundum motum planetarum ſub illo eſt omnis vita in rebus inferioribus. Vel dicitur à ζώδιον quod eſt animal, quia cum diuidatur in 12. partes æquales, quælibet pars appellatur ſignum, & nomen habet ſpeciale à nomine alicuius animalis, ꝓpter proprietatem aliquam conuenientem tam ipſi, quam animali. Vel propter diſpoſitionem ſtellarum fixarum in illis partibus ad modum huiuſmodi animalium. Iſte verò circulus latinè dicitur ſignifer, quia fert ſigna, vel quia diuiditur in ea. Ab Ariſtotele verò in lib. 2. de generatione & corruptione, dicitur circulus obliquus, vbi dicit, quod ſecundum acceſſum & receſſum Solis in circulo obliquo fiunt generationes & corruptiones in rebus inferioribus. Nomina autem ſignorum, ordinatio, & numerus in his patēt verſibus:

Sunt Aries, Taurus Gemini, Cancer, Leo, Virgo·

Libraque, Scorpius. Arcitenens, Caper, Amphora, Piſces.

Quodlibet autem ſignum diuiditur in 30. gradus. Vnde petet, quòd in toto zodiato ſunt 360. gradus. Secundum autem Aſtronomos iterum quilibet gradus diuiditur in 60. minuta, quodlibet minutum in

tum in 60. secunda, quodlibet secundum in 60. tertia, & sic deinceps vsque ad decem. Et sicut diuiditur zodiacus ab astronomo, ita & quilibet circulus in sphæra, siue maior siue minor, in partes consimiles.

Cum omnis etiam circulus in sphæra, præter zodiacum, intelligatur sicut linea vel circunferentia, solus zodiacus intelligitur vt superficies, habens in latitudine sua duodecim gradus, de cuiusmodi gradibus iam locuti sumus. Vnde patet quòd quidam mentiuntur in Astrologia, dicentes, signa esse quadrata, nisi abutentes nomine, idem appellent quadratum & quadrangulum. Signum enim habet gradus 39. in longitudine, 12. verò in latitudine.

Linea autem diuidens zodiacum in circuitu, ita quòd ex vna parte sui relinquat sex gradus, & ex alia parte alios sex, dicitur linea ecliptica, quoniam quando Sol & Luna sunt linealiter sub illa, contingit eclipsis Solis aut Lunæ. Solis, vt si fiat nouilunium, & Luna interponatur rectè inter aspectum nostrum, & corpus solare: Lunæ, vt in plenilunio, quando Sol Lunæ opponitur diametraliter. Vnde eclipsis Lunę nihil aliud est, quam interpositio terræ, inter corpus Solis & Lunæ. Sol quidem semper decurrit sub ecliptica, omnes verò alij planetæ declinant vel versus septentrionem, vel versus austrum:

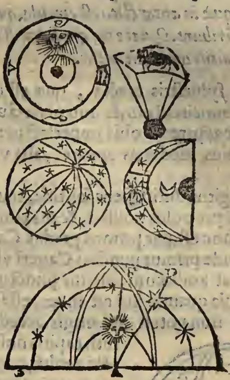


auſtrum:quandoque autem ſunt ſub ecliptica. Pars vero zodiaci, quæ declinat ab æquinoctiali verſus ſeptentrionem,dicitur ſeptentrionalis, vel borealis, vel arctica. Et illa ſex ſigna,quæ ſunt a principio Arietis vſque ad finem Virginis,dicuntur ſigna ſeptentrionalia vel borealia. Alia verò pars zodiaci, quæ declinat ab æquinoctiali verſus meridiem,dicitur meridionalis, vel auſtralis,vel antarctica. Et ſex ſigna quæ ſunt a principio Libræ vſque in finem piſcium,dicuntur meridionalia vel auſtralia.

Cum autem dicitur,quòd in Ariete eſt ſol, vel in alio ſigno,ſciendum,quod hæc præpoſitio,in,ſumitur pro ſub,ſecundum quod nūc accipimus ſignum. In alia autem ſignificatione dicitur ſignum pyramis quadrilatera,cuius baſis illa ſuperficies, quā appellāmus ſignum: vertex verò eius eſt in centro terræ.Et ſecundum hoc propriè loquendo poſſumus dicere planetas eſſe in ſignis. Tertio modo dicitur ſignum, vt intelligantur ſex circuli tranſeuntes per polos zodiaci,& per principia 12.ſignorum.Illi ſex circuli diuidunt totum ſuperficiem ſphæræ in duodecim partes, latas in medio, arctiores verò iuxta polos zodiaci:& quęlibet pars talis dicitur ſignum,& nomen habet ſpeciale à nomine illius ſigni, quod intercipitur inter ſuas duas lineas. Et ſecundum hanc acceptionem, ſtellæ, quæ ſunt iuxta polos extra zodiacum,dicuntur eſſe in ſignis.

Iam intelligatur corpus quoddam, cuius baſis ſit ſignum, ſecundum quod nunc vltimo accipimus ſignum: acumen verò eius ſit ſuper axem zodiaci. Tale igitur corpus in quarta ſignificatione dicitur ſignum, ſecundum quam acceptionem totus

mundus



mundus diuiditur in duodecim partes æquales, quę dicuntur signa : & sic, quicquid est in mundo : est in aliquo signo.

DE DVOBVS COLVRIS.

SVnt autm alij duo circuli maiores in sphæra, qui dicuntur coluri, quorum officium est distin guere solstitia & æquinoctia. Dicitur autem co lurus à κῶλον Græcè, quòd est membrum, & ϱὸσ q̃ est bos syluester: quia quemadmodum

SCHOLION VINETI.

A κῶλον Græcè) Imò à κόλον, quod est mutilum, mancum: & οὐρὰ cauda. Quoniam cùm spatio 24. horarum zodiacus & æquinoctialis toti oriantur, & videri possint, colurorum nunquam supra terram videtur ea

tur ea pars, quæ in antarctico est circulo, quales arcticos Greci describunt. Quare hi, quasi amissa cauda, imperfecti & mutili nobis dicuntur.

cauda bouis syluestris erecta, quæ est eius membrum, facit semicirculum, & non perfectum: ita colurus semper apparet nobis imperfectus: quoniam solum vna eius medietas apparet, alia verò nobis occultatur.

Colurus igitur distinguens solstitia, transit per polos mundi & per polos zodiaci, & maximas Solis declinationes, hoc est, per primos gradus Cancri & Capricorni. Vnde primus punctus Cancri vbi colurus iste intersecat zodiacum, dicitur punctus solstititij æstiualis. quia quando Sol est in eo, est solstitium æstiuale, & non potest Sol magis accedere ad zenith capitis nostri. Est autem zenith, punctus in firmamento directè suprapositus capitibus nostris.



Arcus vero coluri, qui intercipitur inter punctum solstitij æstiualis & æquinoctialem, appellatur maxima Solis declinatio. Et est, secundum Ptolemęũ, viginti trium graduum, & vnius & quinquaginta minutorum: secundum Almeonem verò, viginti trium graduum, triginta trium minutorum.

SCHOLION VINETI.

Hodie est 23. grad. & 30. minut. cuius varietatis ca usam

causam esse volunt motum illum tertium polos versus in octaua sphæra obseruatum.

Similiter primus punctus Capricorni, vbi idem colurus ex alia parte intersecat zodiacū, dicitur punctus solstitij hyemalis: & arcus coluri interceptus inter punctum illum & æquinoctialem, dicitur alia maxima Solis declinatio, & est æqualis priori.

Alter quidem colurus transit per polos mundi, & per prima puncta Arietis & Libræ, vbi sunt duo æquinoctia: vnde appellatur colurus distinguens æquinoctia. Isti autem duo coluri intersecant sese super polos mundi ad angulos rectos sphærales. Signa quidem solstitiorum & æquinoctiorum patent his versibus.

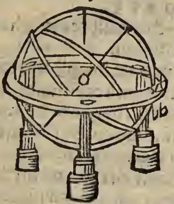
Hęc duo solstitium faciunt, Cancer, Capricornus.
Sed noctes æquant Aries, & Libra diebus.

DE MERIDIANO ET HORIZONTE.

SVnt iterum duo alij circuli maiores in sphæra, scilicet meridianus & horizon.

Est autem meridianus, circulus quidam transiens per polos mundi, & per zenith capitis nostri. Et dicitur meridianus, quia vbicunque sit homo & in quocunque tempore anni, quando Sol motu firmamenti peruenit ad suum meridianum, est illi meridies. Consimili ratione dicitur circulus medij diei. Et notandum quòd ciuitates, quarum vna magis accedit ad orientem, quàm alia, habent diuersos meridianos. Arcus verò æquinoctialis interceptus inter duos meridianos dicitur longitudo ciuitatum. Si autem duæ ciuitates eundem habeant meridianū tunc æqualiter distant ab oriente & occidente.

HOrizon verò est circulus diuidens inferius hemisphærium à superiori. vnde appellatur horizon, id est, terminator visus. Dicitur etiam horizon circulus hemisphærij, eadem de causa. Est autem duplex horizon, rectus, & obliquus, siue decliuis. Rectum horizontem & spheram rectam habent illi, quorum zenith est in æquinoctiali, quia illorum horizon est circulus transiens per polos mundi diuidens æquinoctialem ad angulos rectos sphærales, vnde dicitur horizon rectus & sphæra recta. Obliquum horizontem siue decliuem habent illi, quibus polus mundi eleuatur supra horizontem, & quoniam illorum horizon intersecat æquinoctialem ad angulos impares & obliquos, dicitur horizon obliquus, & sphæra obliqua siue decliuis. Zenith autem capitis nostri semper est polus horizontis. Vnde ex his patet, quòd quanta est eleuatio poli mundi super horizontem, tanta est distantia zenith ab æquinoctiali, quod sic patet. Cùm in quolibet die naturali vterque colurus bis iungatur meridiano, siue idem sit quod meridianus, quicquid de vno probatur, & de reliquo. Sumatur igitur quarta pars coluri distinguentis solstitia, quæ



est ab æquinoctiali vsque ad polum mundi, sumatur iterum quarta pars eiusdem coluri, quæ est à zenith vsque ad horizontem, cùm zenith sit polus horizontis. Istæ duæ quartæ, cùm vsint quartæ eiusdem circuli, inter se sunt æquales: sed si ab æqualibus æqualia

demantur,

demantur, vel idem commune, reſidua erunt ęqualia. dempto communi igitur arcu, ſcilicet qui eſt inter zenith & polum mundi, reſidua erunt æqualia, ſcilicet eleuatio poli mundi ſupra horizontem, & diſtantia zenith ab æquinoctiali.

DE QVATVOR CIRCVLIS MINORIBVS.

DIcto de ſex circulis maioribus, dicendum eſt de quatuor minoribus. Notandum igitur, quòd Sol exiſtens in primo puncto Cancri, ſiue in puncto ſolſtitij æſtiualis, raptu firmamenti deſcribit quendam circulum, qui vltimo deſcriptus eſt à Sole ex parte poli arctici: vnde appellatur cir-

SCHOLION VINETI.

Firmamentum auctor primo capite vocabat octauam ſphæram. ſed hic firmamentum ſupremam ſphærã ſignificet neceſſe eſt, aliquot què alijs locis.

culus ſolſtitij æſtiualis, ratione ſuperius dicta, vel tropicus æſtiualis, à τροπὴ, quòd eſt cõuerſio, quia tunc Sol incipit ſe conuertere ad inferius hemiſphęrium, & recedere à nobis. Sol iterum exiſtens in primo puncto Capricorni ſiue ſolſtitij hyemalis, raptu firmamenti deſcribit quendam circulum, qui vltimo deſcribitur à Sole ex parte poli antarctici: vnde appellatur circulus ſolſtitij hyemalis, ſiue tropicus hyemalis, quia tunc Sol conuertitur ad nos.

SCHOLION VINETI.

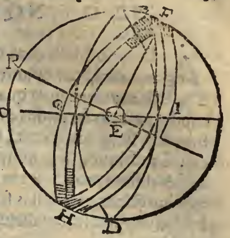
A τροπῆς q.) Hanc τροπὴν Cicero libro secundo de natura Deorum appellat reuersionem, quod Sol reuerti incipiat, eò vnde est profectus. Vocat autem auctor inferius hemisphærium partem mundi australem, vt Macrobius libro primo Saturnalium.

Cum autem zodiacus declinat ab æquinoctiali & polus zodiaci declinabit a polo mundi. Cum igitur moueatur octaua sphæra, & zodiacus, qui est pars octauæ sphæræ, mouebitur circa axem mundi, & polus zodiaci mouebitur circa polum mundi. Iste igitur circulus, quem describit polus Zodiaci circa polum mundi arcticum, dicitur circulus arcticus: ille verò circulus, quem describit alter polus zodiaci, circa polum mundi antarcticum, dicitur circulus antarcticus.

SCHOLION VINETI..

Arcticorum orbium descriptio hæc multum diuersa est ab ea, quam Cleomedes Proclus, & alij tradunt.

Quanta est etiam maxima Solis declinatio, scilicet ab æquinctiali, tanta est distantia poli mundi ad polum zodiaci: quod sic patet. Sumatur colurus distinguens solstitia, qui transit per polos mundi & per polos zodiaci. Cum igitur omnes quartæ vnius & eiusdem circuli inter se sint æquales, quarta huius coluri, quæ est ab æquinoctiali vsque ad polum mundi,



mundi, erit æqualis quartæ eiusdem coluri, quæ est à primo puncto Cancri vsque ad polum zodiaci, igitur ab illis æqualibus dempto communi arcu, qui est à primo puncto Cancri vsque ad polum mundi, residua erunt æqualia, scilicet maxima Solis declinatio, & distantia poli mundi al polum zodiaci. Cum autem circulus arcticus secundum quamlibet sui partem æquè distet à polo mundi, patet quod illa pars coluri, quæ est inter primum punctum Cancri, & circulum arcticum, ferè est dupla ad maximam Solis declinationem, siue ad arcum eiusdem coluri, qui intercipitur inter circulum arcticum, & polum mundi arcticum, qui etiam arcus æqualis est maximę Solis declinationi. Cum enim colurus iste, sicut alij circuli, in sphæra sit 360. graduum, quarta eius erit 90. graduum. Cum igitur maxima Solis declinatio secundum Ptolemęum sit 23. graduum, & 51. minutorum, & totidem graduum sit arcus, qui est inter circulum arcticum & polum mundi arcticum, si ista duo simul iuncta, quæ ferè faciunt 48. gradus, subtrahantur à 90. residuum erunt 42. gradus, quantus est arcus coluri, qui est inter primum punctum Cancri & circulum arcticum, & sic patet, quòd ille arcus ferè duplus est ad maximam Solis declinationem.

ſunt propter nimiam frigiditatem, quia Sol ab eis maximè remouetur. Similiter intelligendum eſt de plagis terræ illis directè ſuppoſitis. Illæ autem duæ



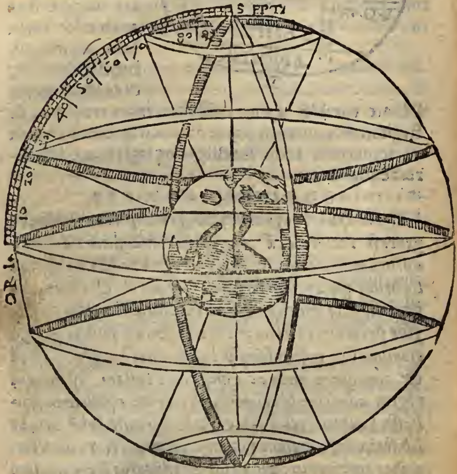
zonæ quarum vna eſt inter tropicum æſtiualé & circulum arcticum, & reliqua, quæ eſt inter tropicũ hyemalem & circulum antarcticũ, habitabiles ſunt, & temperatæ, caliditate torridæ zonæ exiſtentis inter tropicos, & frigiditate zonarum, quæ ſunt circa polos mundi extremarum. Idem intellige de plagis terræ illis directè ſuppoſitis.

SCHOLION VINETI

Rectè apud Trogum Scythæ, gens ſeptentrionalis, de generis vetuſtate cũ Aegyptijs contendentes dicebãt naturam, quæ calore & frigore regiones diſtinxiſſet, ad locorum patientiam homines quoque & alia animalia generaſſe. Nam quas zonas inhabitabiles æſtu & frigore permulti exiſtimarunt, compertum multis nauigationibus hoc noſtro ſæculo habitatores habere, (quod & ante annos mille ac qningentos Iubam Numidiæ regem aduerſus plurimorum veterum opinionem probaſſe Solinus auctor eſt, & Polybiũ ante Iubã Strabo lib. ſecundo) earumque intemperiem noſtros etiam homines temperato cœlo natos & educatos ferre tandem aſſueuiſſe. Quot enim Luſitanorum in Orientali, quot

reliquorum Hispanorum Colonias in Occidentali zona torrida hodie inuenias? Zonæ autem frigidæ non æquè nobis notæ sunt, neque familiares.

ALIA FIGVRA DE DISTINctione Zonarum, qua simul causæ distributionis earum & in cœlo & in terra cernuntur.



CAPITVLVM TERTIVM

De ortu & occaſu ſignorum,& de diuerſitate dierum & noctium,& de diuiſione climatum.

SIgnorum autem ortus & occaſus dupliciter accipitur, quoniam quantum ad poetas,& quantum ad aſtronomos.Eſt igitur ortus & occaſus ſignorum,quò ad poetas,triplex,ſcilicet coſmicus, chronicus,& heliacus.

Coſmicus enim ortus ſiue mundanus eſt, quando ſignum vel ſtella ſuper horizontem ex parte orientis de die aſcendit. Et licet in qualibet die artificiali,ſex ſigna ſic oriantur,tamen antonomaſticè ſignum illud dicitur coſmicè oriri,cum quo & in quo Sol manè oritur. Et hic ortus proprius & principalis & quotidianus dicitur. De hoc ortu exemplum in primo Georgicωn habetur,vbi docetur ſatio fabarum & milij in vere,Sole exiſtente in Tauro:ſic,

Candidus auratis aperit cum cornibus annum
Taurus, &*aduerſo cedens Canis occidit aſtro, *auer

Occaſus verò coſmicus eſt, reſpectu oppoſitionis, ſcilicet quando Sol oritur cum aliquo ſigno,cuius ſigni, ſignum oppoſitum occidit coſmicè. De hoc occaſu dicitur in Georgicis, vbi docetur ſatio *Lib.*1 frumenti in fine autumni, Sole exiſtente in Scorpione,qui cum oriatur cum Sole, Taurus ſigni eius oppoſitum,vbi ſunt Pleiades,occcidit:ſic.

Ante tibi Eoæ Athlantides abſcondantur,
Debita quàm ſulcis committas ſemina.

Chronicus ortus ſiue temporalis eſt, quando ſignum vel ſtella poſt Solis occaſum ſupra horizontem ex parte orientis emergit chronicè, ſcilicet de

noctę:

nocte: & dicitur temporalis, quia tempus mathematicorum nascitur cum Solis occasu. De hoc ortu habemus in Ouidio lib. 1. de Ponto, vbi conqueritur moram exilij sui, dicens:

Libr. 1. Eleg. 9.

Quatuor autumnos Pleias orta facit.

significans per quatuor autumnos, quatuor annos transijsse, postquam missus erat in exilium. Sed Virgilius voluit in autumno Pleiades occidere: ergo cōtrarij videntur. Sed ratio huius est, quòd secundum Virgilium occidunt cosmicè, secundum Ouidium oriuntur chronicè: quod bene potest contingere eodem die, sed differenter tamen, quia cosmicus occasus est, respectu temporis matutini: chronicus verò ortus, respectu vespertini est.

Chronicus occasus est, respectu oppositionis, vnde Lucanus lib. 4. inquit,

Tunc nox Thessalicas vrgebat parua sagittas.

Heliacus ortus siue Solarius est, quando signum vel stella videri potest per elongationem Solis ab illo, quòd prius videri non poterat Solis propinquitate. Exemplum huius ponit Ouid. lib. 2. de Fastis, sic,

Iam leuis obliqua subsedit Aquarius vrna.

Et Virgilius in Georg. lib. 1.

Gnosiaque ardentis decedat stella Coronæ:

Quæ iuxta Scorpionem existens non videtur, dū Sol erat in Scorpione.

Occasus Heliacus est, quando Sol ad signum accedit, & illud sua præsentia & luminositate videri non permittit. Huius exemplus est in versu præmisso.

Et* aduerso cedens canis occidit astro.

**auerso*

SCHO-

SCHOLION VINETI.

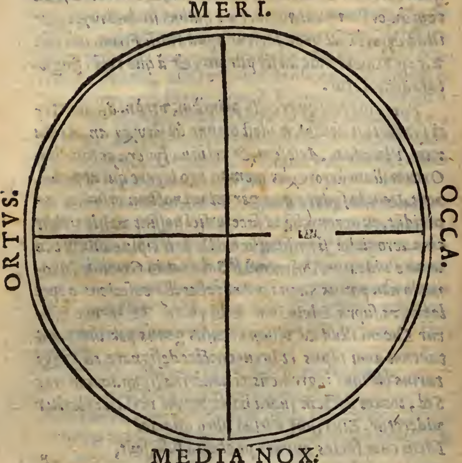
Ioannes de Sacro Bosco multis locis se impertum Graci sermonis ostendit, quemadmodum hic quoque, vbi chronicum pro acronicho vt diceret, nõ est dubium quin corrupti & mendosi libri in causa fuerint. Sunt autem ἄκρον *summum,* νὺξ *nox, ex quibus fit* ἀκρόνυχοσ, *&* *illud* ἀκρονύκτου *quod legitur apud Iuliũ Firmicum lib. 2. cap. 8. quod vide an sit purum, & à quo recto singulari deflectatur.*

Porrò hic tibi quærendũ primùm, vtrùm dicant Græci frequẽtius ἀνατολὴν, *id est ortum* ἀκρόνυχον *an Arcturum, Pleiadas, Arietem, & reliqua sydera acronicha; Ortum illum* ἀκρονυχίον *memini ego legere qui appellarent. Deinde sydera quæ per totam noctem oriuntur & occidũt, an acronychè id facere dici possint vt hic voluit: cum acronichè significatio noctis principio tantum conuenire videatur. Postremò si Sol erat in Geminis, quomodo non potius Sagittarij occasus ille cosmicus appelletur, vt suprà, Pleiadum. Mihi quidem certe vix videtur Lucani illud ad vllum occasus genus pertinere, sed tantum anni tẽpus et breues noctes designare, cũ Saggitarius obliquè ingrediens, ei aduersus signo. in quo erat Sol, totam noctem supra horizontem versari celeriter videretur. Eius sunt versus libro quarto.*

Idem cum fortes animos præcepta subissent,
Optauere diem nec segnis mergere ponto
Tunc erat astra polus. nam Sol Ledæa tenebat
Sydera, vicino cum lux altissima Cancro est.
Nox tum Thessalias vrgebat parua sagittas.
Detegit orta dies stantes in rupibus Istros,
Pugnacesque mari, & ci

IN-

INSTRVMENTVM QVO facillimè omnes diuersitates ortus poetici oculis subijciuntur.



DE ORTV ET OCCASV signorum secundum astrologos seu de ascensionibus & descensionibus signorum, rectis & obliquis.

Sequitur



SEquitur de ortu & occaſu ſignorum, prout ſumunt aſtronomi, & prius in ſphæra recta, Sciendum eſt, quod tam in ſphæra recta, quàm obliqua aſcendit æquinoctialis circulus ſemper vniformiter, ſcilicet in temporibus æqualibus æquales arcus aſcendunt. Motus enim cœli vniformis

SCHOLION VINETI.

Aſcendit æquinoctialis.) Aequinoctialis oriuntur gradus 15. ſingulis horis æquinoctialibus, quales 24. diem conſtituere vulgo dicuntur, qui naturalis poſtea definietur.

eſt: & angulus, quem facit æquinoctialis cum horizonte obliquo, non diuerſificatur in aliquibus horis. Partes verò zodiaci non de neceſsitate habent

SCHOLION VINETI.

Et angulus, quem fa.) In ſphæra recta æquinoctialis & horizon ad angulos ſe interſecant æquales, qui ſunt recti: in ſphæra verò obliqua ad angulos inæquales, quorum alter obtuſus, ille, qui rectio maior præter

nonaginta

nonaginta gradus (tot comprehendit rectus in sphæra angulus) quos in meridiano circulo numerus ab æquinoctiali ad polum mundi, gradus complectitur sublimitatis eiusdem poli supra horizontem. alter acutus, qui recto minor, eos gradus continet, qui reliqui sunt ex 90. postquam ex ijs 90. subduxisti eandem poli altitudinem. Quantum enim supra 90. accedit vni ex illis angulis tantum decedit alteri. Non variantur autem ij ęquatoris & orizontis anguli, quemadmodum auctor ait, sed zodiacus & horizon varijs inter se secant angulis, propter zodiaci ipsius obliquitatem, vnde inæquales illæ ascensiones partium zodiaci. Annotauit & Petrus Nonius.

æquales ascensiones in vtraque sphæra. quia quantò aliqua zodiaci pars rectius oritur tanto plus temporis ponitur in suo ortu. Huius signum est, quia sex signa oriuntur in longa vel in breui die artificiali, similiter & in nocte. Notandum igitur, quod ortus vel occasus alicuius signi, nihil aliud est quàm illam partem æquinoctialis oriri, quæ oritur cum illo signo oriente, id est, ascendēte supra horizontem: vel illam partem æquinoctialis occidere, quæ occidit cum illo signo occidente, id est, tendente ad occasum sub horizontem. Signum autem rectè oriri dicitur, cum quo maior pars æquinoctialis oritur; obliquè verò, cum quo minor. Similiter etiam intelligendum est de occasu.

EST sciendum, quòd in sphęra recta quartæ zodiaci inchoatæ à quatuor punctis, duobus scilicet solstitialibus, & duobus æquinoctialibus, adæquatur suis ascenbonibus, id est, quantum temporis consumit quarta zodiaci in suo ortu, in tanto tempore

to tempore quarta æquinoctialis illi conterminalis peroritur: sed tamen partes illarum quartarum variātur. neque habent æquales ascensus, sicut iam patebit. Est enim regula. Quilibet duo arcus zodiaci æquales, & æqualiter distātes ab aliquo quatuor punctorum iam dictorum, æquales habent ascensiones: & ex hoc sequitur, quòd signa opposita æquales habent ascensiones. & hoc est quòd dicit Lucanus lib. 9. loquens de processu Catonis in Libyam versus æquinoctialem,

Non obliqua meant, nec Tauro rectior exit
Scorpius, aut Aries donat sua tempora Libræ,
Aut Astræa iubet lentos descendere pisces.
Par Geminis Chiron, & idē quod Carcinus ardens.
Humidus αἰγόκερως, nec plus Leo tollitur Vrna.

Hic dicit Lucanus, quod existentibus sub æquinoctiali, signa opposita æquales habent ascensiones & occasus. Oppositio autem signorum habetur per hunc versum.

Est lib. ari. scor. tau. sag. gemi. cap. ca. ar. le. pis. vir.

SCHOLION VINETI.

Ex hoc sequitur.) Signa opposita, tametsi non æqualiter distant ab aliquo illorum quatuor punctorum, tamen cum aliquo alio signo vtrunque conuenit: exempli gratia, Aries & virgo æquales habent ascensiones, quod æqualiter distent à puncto solstitiali. Virgo eadem & Libra æquales: quæ æqualiter distant ab æquinoctio: vnde colligas Arietem cum Libra eundem habere ortum, quod axioma sit, inter se conuenire, quæ eidem conueniunt: & inter se esse paria, quæ eidem paria.

Lucani

Lucani autem illud ex lib. nono. Pharsaliç, non obliqua meant. non satis video quid sit: vereor enim ne velit Lucanus hoc significare, in sphæra recta signa omnia zodiaci rectè oriri & ascendere. Quæ autem signa in sphæra recta rectè, & quæ obliquè oriantur, hic habes.

					G.	M.
Obl.	*Aries,*	*Virgo,*	*Libra,*	*Pisces,*	27	56
Obl.	*Taurus,*	*Leo,*	*Scorp.*	*Aquar.*	29	55
Rec.	*Gemi.*	*Cancer.*	*Sagit.*	*Capri.*	33	11

Porrò quia hi gradus sunt æquinoctialis, & æquinoctialis gradus 15. hora vna oriuntur. facilè hinc colliges, quanto tempore singula signa oriantur.

Et est notandum, quod non valet talis argumentatio: Isti duo arcus sunt æquales, & simul incipiunt oriri, & semper maior pars oritur de vno, quàm de reliquo: ergo ille arcus citius peroritur, cuius maior pars semper oriebatur.

SCHOLION VINETI.

Maior pars oritur.) Oritur, pro orta videtur, aut orta est sicut dixit cap. primo, cum terram esse centrum ostenderet, sex signa oriuntur & occidunt. Arcus autem zodiaci pars prior si celerius oritur, eius posterior pars tardius ascendit, & contrà. inde compensatio.

Instantia huius argumentationis manifesta est in partibus prædictarum quartarum. Si enim sumatur quarta pars zodiaci, quæ est à principio Arietis vsque ad finem Geminorum, semper maior pars oritur de quarta zodiaci, quam de quarta æquinoctialis sibi conterminali, & tamen illæ duæ quartæ

simul,

simul peroriuntur. Idem intellige de quarta zodiaci, quæ est à principio Libræ vsque ad finem sagittarij.

Item si sumatur quarta zodiaci, quæ est à principio Cancri vsque ad finem Virginis, semper maior pars oritur de quarta æquinoctialis, quàm de quarta zodiaci, illi conterminali, & tamen illæ duæ quartæ simul peroriuntur. Idem intellige de quarta zodiaci, quę est à primo puncto Capricorni usque ad finem piscium.

IN sphæra autem obliqua siue decliui, duæ medietates zodiaci adæquantur suis ascensionibus: medietates dico, quæ sumuntur à duobus punctis æquinoctialibus: quia medietas zodiaci, quæ est à princio Arietis vsque in finem Virginis, oritur cum medietate ęquinoctialis sibi conterminali. Similiter alia medietas zodiaci oritur cum reliqua medietate æquinoctialis.

SCHOLION VINETI.

Inuenies in Iacobi Fabri commentarijs tabellam hanc ad latitudinem 48. graduum factam, de ascensionibus signorum zodiaci.

		G.	M.	
Aries,	*Pisces,*	14.	50.	*obl.*
Taurus,	*Aquarius,*	18.	51.	*obl.*
Gemini,	*Capricornus*	27.	26.	*obl.*
Cancer,	*Sagittarius*	36.	58.	*rect.*
Leo,	*Scorpius*	40.	57.	*rect.*
Virgo,	*Libra,*	40.	58.	*rect.*

Partes autem illarum medietatem variantur se-

cundum suas ascensiones, quoniam in illa medietate zodiaci, quæ est à principio Arietis vsque ad finem Virginis, semper maior pars oritur de zodiaco, quam de æquinoctiali, & tamen illæ medietates simul peroriuntur,

D ZENIT.



Econuerso contingit in reliqua medietate zodiaci, quæ est à principio Libræ vsque ad finem Pisciũ. semper enim maior pars oritur de æquinoctiali, quã de zodiaco: & tamen illę medietates simul peroriũtur. Vnde hic patet instantia facta manifestior cõtra argumentationem superius dictam.

Arcus autem, qui succedunt Arieti vsque ad finem Virginis in sphæra obliqua, minuunt ascẽsiones suas supra ascensiones eorũdem arcuum in sphæra recta, quia minus oritur de æquinoctiali,



SCHOLION VINETI.

Arcus autem, qui.) Si arcus hi cœperint ab ipso primo Arietis puncto. Alias poterit hoc esse falsum, vt deprendes ex collatione ascensionis singulorum signorũ in tabula vtriusque sphæræ.

Et

Et arcus, qui succedunt Libræ vsque ad finem Piscium in sphæra obliqua, augent ascensiones suas supra ascensiones eorundem arcuum in sphæra recta. quia plus oritur de æquinoctiali. Augent, dico, secundum tantam quantitatem, in quanta arcus succedentes Arieti minuunt.

Ex hoc patet, quod duo arcus æquales & oppositi in sphæra decliui, habent ascensiones suas iunctas æquales ascensionibus eorundem arcuum in sphæra recta simul sumptis: quia quanta est diminutio ex vna parte, tanta est additio ex altera. Licet enim arcus inter se sint inæquales, tamen quantum vnus minor est, tantum receperat alius, & sic patet adæquatio. Regula quidem est in sphæra obliqua, ꝙ quilibet duo arcus zodiaci æquales, & æqualiter distantes ab alterutro punctorum æquinoctialium, æquales habent ascensiones.

Ex prædictis etiam patet, quod dies naturales sunt inæquales. Est enim dies naturalis reuolutio æquinoctialis circa terram semel, cum tanta parte, quantam interim Sol pertransit, motu proprio contra firmamentum. Sed cum ascensiones illorum arcuum sint inæquales, vt patet per prædicta, tam in sphæra recta, quàm in obliqua; & penes additamenta illarum ascensionum considerentur dies naturales, illi de necessitate erunt inæquales. In sphæra recta, propter vnicam causam, scilicet pro

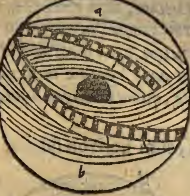


cet propter obliquitatem zodiaci: in ſphæra vero obliqua, propter duas cauſas, ſcilicet propter obliquitatem zodiaci, & obliquitatem horizontis obliqui. Tertia ſolet aſsignari cauſa, eccentricitas circuli Solis.

SCHOLION VINETI.

Plinius libro ſecundo, inæqualitatis dierum vnicam tradit cauſam, obliquitatem zodiaci: Ptolemæus in fine libri tertij magnæ Syntax. duas: vnam, eandem oblinquitatem zodiaci: alteram, orbis Solis eccentricitatem. Hic addit tertiam cauſam, horizontis obliquitatem: quam tamen oſtēdit Baptiſta Capuanus nihil ſolam poſſe, ſed tantum ea zodiaci adiuuari obliquitatem. De orbis Solis eccentricitate cap. quarto, in quo orbe cum Sol æqualiter verſetur, atque ita ſub zodiaco inæqualiter, æqualibus temporis ſpatiis inæquales eclipticì circuli partes percurrens: dies, quos vocant, naturales, & ſic quoque inæquales eſſe neceſſe eſt:

Notandum etiam, quòd Sol tendens à primo puncto Capricorni per Arietem, vſque ad primum punctum Cancri, raptu firmamenti deſcribit 128. parallelos: qui quidem paralleli, etſi non omnino ſint circuli, ſed ſpiræ, cum tamen non ſit in hoc error ſenſibilis, in hoc vis non conſtituatur, ſi circuli appellētur, de numero quorum circulorum ſunt duo tropici, & vnus æquinoctialis. Item iam dictos circulos deſcribit Sol raptu firmamenti deſcendens à primo puncto Cancri per Libram, vſque ad primum pun-



mum punctum Capricorni: & iſti circuli dierum naturaliũ circuli appellantur. Arcus autem, qui ſunt ſupra horizontem, ſunt arcus dierum artificialium. Arcus verò, qui ſunt ſub horizõte, ſunt arcus noctium artificialium.

SCHOLION VINETI.

Hanc diei naturalis & artificialis appellationem definitionemque nouam & barbaram ſemper credidi, quiſquis eam primus nobis tradiderit. Si Plinij, Gellij. Macrobij, Cenſorini, & multorum aliorum veterum Latinorum libros hi homines legiſſent paulo deligentius, ſuis diebis maximè propria & Latina vocabula inueniſſent. Cenſorini ponemus verba in eorum gratiã, quibus copia librorum non ſemper ſuppetit.

Supereſt pauca de die dicere quæ, vt menſis aut annus partim naturalis, partim ciuilis eſt. Naturalis dies eſt, tempus ab exoriente Sole ad Solis occaſum, cuius contrarium tempus eſt nox. ab occaſu Solis ad ortum. Ciuilis autem dies vocatur tempus, quod fit vno cœli circumactu, quo dies verus & nox continetur, vt cùm dicimus aliquem dies triginta tãtùm vixiſſe. Hæc ille in libro de die natali. Græci autem quibus νὺξ nox, & dies ἡμέρα dicitur, ſic ſuam hemeram, vt Latini ſuũ

tis per Cancrum, vsque in finem Virginis, maiorantur dies supra noctes & tanto plus, quanto magis accedit Sol ad Cancrum: & tanto minus, quanto magis recedit.

SCHOLION VINETI.

Hoc intelligendum de parte mundi septentrionali, cum australis partis ratio sit penitus contraria. Illis autem maiorari & minorari dies ac noctes, pro maiores longiores ve, minores breuioresve esse aut fieri, non habeo auctorem Sacrobuscio antiquiorem, qui vsus sit: sed ea tamen verba nihil admodum causæ est, cur magis barbara esse videãtur, quam certiorari, quod, pro certiorem fieri & moueri Vlpianus Iurisconsultus dixisse legitur in capite primo libri. 19. ff.

Econuerso autem se habet de diebus & noctibus, dum Sol est in signis australibus, In omnibus alijs circulis, quos Sol describit inter æquinoctialem & tropicum Capricorni, maior est arcus sub horizonte, & minor supra. Vnde arcus diei est minor



quam arcus noctis, & secundum proportionem arcuum minorantur dies supra noctes: & quanto circuli sunt propinquiores tropico hyemali, tãto magis minorantur dies. Vnde videntur, quod si sumantur duo circuli æquidistantes ab equinoctiali ex diuersis partibus, quantus est arcus diei in

vno,tantus est arcus noctis in reliquo. Ex hoc sequi videtur, quod si duo dies naturales sumantur in anno æqualiter remoti ab alterutro æquinoctiorum in oppositis partibus,quāta est dies artificialis vnius, tanta est nox alterius & è conuerso: sed hoc est quā tum ad vulgi sensibilitatem in horizontis fixione. Ratio enim per ademptionem Solis contra firmamentum in obliquitate zodiaci,verius dijudicat. Quanto quidem polus mundi magis eleuatur supra horizontem,tanto maiores sunt dies ęstatis,quando Sol est in signis septentrionalibus: et è conuerso, quando est in signis àustralibus: tāto enim magis mi norantur dies supra noctes.

SCHOLION VINETI.

Ratio enim per ademptionem.) Illud ademptionem Solis, miror quomodo significet motū Solis proprium. qui vt in zodiaco inæqualis deprehenditur,ita tempora illa inęqualia sunt, licet cuiusque loci horizon fixus & immobilis parallelos illos Solis secet, qua ratione suprà dictum est. Crediderim auctorem, per ademptionem, scripsisse,ab adipiscor.

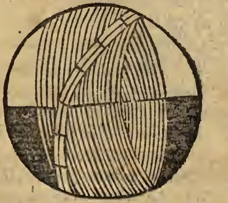
Notandum etiam quod sex signa, quæ sunt à principio Cancri per libram vsque in finem Sagittarij, habent ascensiones suas in sphæra obliqua simul iunctas, maiores ascensionibus sex signorum, quæ sunt à principio Capricorni per Arietem, vsque ad finem Geminorum. Vnde illa sex signa prius dicta, dicuntur rectè oriri, ista verò sex, obliquè Vnde verius.

Recta meant,obliqua cadunt à sydere Cancri,

Donec

Donec finitur Chiron:sed cætera signa
Nascuntur prono, descendunt tramite recto:

Et quando est nobis maxima dies in æstate, scilicet Sole existente in principio Cancri, tunc oriuntur de die sex signa directè orientia, de nocte autem sex obliquè. Econuerso, quando nobis est minimus dies in anno scilicet Sole existēte in principio Capricorni, tūc oriūtur de die sex signa obliquè orientia, de noctè vero sex directè. Quando autem Sol est in alterutro punctorum ęquiuoctialium tunc de die oriuntur tria signa directè



orientia, & tria obliquè, & de nocte similiter. Est enim regula: quantuncunque breuis vel prolixa sit dies vel nox, sex signa oriuntur de die, & sex de nocte. Nec propter prolixitatem vel breuitatem diei vel noctis, plura vel pauciora signa oriuntur.

Ex his colligitur, quod cum hora naturalis sit spatium temporis, in quo medietas signi, peroritur, in qualibet die artificiali, similiter & nocte sunt duodecim horæ naturales. In omnibus autem alijs circulis, qui sunt à latere æquinoctialis, vel ex parte australi, vel septentrionali, maiorantur vel minorantur dies vel noctes, secundum quod plura vel pauciora de signis directè orientibus vel obliquè, de die vel nocte oriuntur.

SCHO-

SCHOLION VINETI.

Diem quam suprà artificialem Sacrobcscius definiuit, tempus ab exorto in occasum Solem: sic noctem quoque, quæ est ab occaso Sole ad exortum, veterum horologia in duodecim partes æquas diuisisse, quas horas Græci Latinique dixerint, notius est, quam vt nostra probatione egeat. Dies autem illæ & noctes, quoniam inæquales sunt (longiores enim æstatis dies, quam brumæ, & noctes contrà æstiuæ breuiores, quàm hybernæ) eorum horæ duódenæ inæquáles quoque inter se erant, ac maior non solum æstiuæ diei quam hybernę, & noctis similiter brumalis, quàm æstiuæ noctis hora, sed ẽt diei æstiuæ hora longior, quam hora noctis suæ, quemadmodũ hybernę noctis longior hora, quam suæ diei. Hoc genus horarum antiqui Græci Latinique an aliquo proprio vocabulo distinxerint non memini equidem legere, quas minor auctor hic naturales vocasset, postquam illorum diem & noctem, artificiales prius dixerit pro naturalibus. Aliud horarũ genus est, quas æquinoctiales Plinius & alij Latini, sicut Græci ἰσημερινὰς appellarunt, quia sunt æquales inter meridieum & mediam noctem, atque duodenas rursus à media nocte in meridiẽ sequentem: æquales (inquam) illæ perpetuò, æstiuæ hybernis, ac nocturnis diurnæ, quantum dies naturales antè definiti, inter se æquales fuerint. Hoc autẽ nominis ab æquinoctio hi ideo acceperũt, quod cum cuiuslibet diei & noctis duodenas horas, vt diximus, antiqui facerent, inter eas horas nunquam æqualitas inueniebatur, nisi quo tempore erat æquinoctium, id est, quando dies nocti æqualis fiebat. Tunc verò, ęqualis no

ctur-

cturna hora diurnæ. Aliam æquinoctialium horarum rationem non video, cur longius petant insignes quidā nostrę ætatis Mathematici.

DE DIVERSITATE DIERVM & noctium artificialium per omnia terræ loca.

Notandum autem, quod illis, quorum zenith est in æquinoctiali circulo, Sol bis in anno transit per zenith capitis eorum, scilicet quando est in principio Arietis, & in principio Libræ: & tunc sunt illis duo alta solstitia, quoniam Sol directè transit supra capita eorum. Sunt iterum illis duo ima solstitia, quando Sol est in primis punctis Cancri & Capricorni: & dicuntur ima, quia tunc Sol maximè remouetur à zenith capitis eorum. Vnde ex prædictis patet, cum semper habeant æquinoctium, in anno quatuor habebunt solstitia, duo alta, & duo ima. Patet etiam, quod duas habent æstates, Sole scilicet existente in alterutro punctorum æquinoctialium, vel prope. Duas etiam habent hyemes, scilicet Sole existente in primis punctis Cancri & Capricorni, vel prope. Et hoc est, quod dicit Alfraganus, quod ęstas & hyems, scilicet nostræ, sunt illis vnius & eiusdem complexionis: quoniam duo tempora quæ sunt nobis æstas & hyems, sunt illis duæ hyemes. Vnde ex illis versuū Lucani patet expositio.

Deprensum est hunc esse locum, quo circulus alti
Solstitij medium signorum percutit orbem.

Ibi enim appellat Lucanus circulum alti solstitij æquinoctialem, in quo contingunt duo alta solstitia sub æquinoctiali existētibus. Orbē signorū appel

lat zodia-

lat zodiacum, quem medium, id eſt, mediatũ, hoc eſt, diuiſum in dua media æquinoctialis percutit, id eſt, diuidit. Illis etiam in anno contingit habere quatuor vmbras. Cum enim Sol ſit in alterutro punctorum æquinoctialium, tunc manè iacitur vmbra eorum verſus occidentem, veſpere verò è conuerſo. In meridie verò eſt illis vmbra perpendicularis, cùm Sol ſit ſupra caput eorum. Cum autem Sol eſt in ſignis ſeptentrionalibus, tunc iacitur vmbra eorum verſus auſtrum. Quando eſt in auſtralibus, tunc iacitur verſus ſeptentrionem. Illis autem oriuntur & occidunt ſtellæ quæ ſunt iuxta polos, ſicut & quibuſdam alijs habitantibus circa æquinoctialem. Vnde Lucanus ſic inquit, *Lib. 3.*

Tunc furor extremos mouit Romanus Horeſtas
Garmanoſque duces, quorum iam flexus in auſtrum.
Aether, non totam mergi tamen aſpicit Arcton,
Lucet & exigua velox vbi nocte Bootes.
Ergo mergitur & parum lucet.

Lib. 1. Triſt. eleg. 3. Item Ouidius de eadem ſtella,
Tingitur occeano cuſtos Erimanthidos Vrſæ,
Aequoriaſque ſuo ſydere turbat aquas.

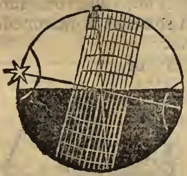
Lib. 1. Geor. In ſitu autem noſtro numquam occidunt illę ſtellæ. Vnde Virgilius,
Hic vertex nobis ſemper ſublimis: at illum
Sub pedibus Styx atra videt, maneſque profundi.

Et Lucanus.

Lib. 8. Axis inocciduus gemina clariſsimus Arcto.
Item Virgilius in Georg. ſic inquit,
Arctos oceani metuentes æquore tingi.

Illis

ILlis autem, quorum zenith eſt inter æquinoctialem & tropicum Cancri, contingit bis in anno, quòd Sol tranſit per zenith capitis eorum. quod



ſic patet; Intelligatur circulus parallelus æquinoctiali tranſiens per zenith capitis eorum: ille circulus interſecabit zodiacum in duobus locis ęquidiſtantibus à principio Cancri. Sol igitur exiſtens in illis duobus punctis tranſit per zenith capitis eorum. Vnde duas habent æſtates, & duas hyemes, quatuor ſolſtitia, & quatuor vmbras, ſicut exiſtentes ſub ęquinoctiali. Et in tali ſitu dicunt quidam Arabiam eſſe. Vnde Lucanus, loquens de Arabibus, venientibus Romam in auxilium Pompeio, inquit,

Ignotum nobis Arabes, veniſtis in orbem,
Vmbras mirati nemorum non ire ſiniſtras. *Lib.5.*

quoniam in partibus ſuis quandoque erant illis umbræ dextrę, quandoque ſiniſtræ, quandoque perpendiculares, quandoque orientales, quandoque occidentales: ſed quando venerant Romam circa tropicum Cancri, tunc ſemper habebant vmbras ſeptentrionales.

SCHOLION VINETI.

Lucanus hic facit partem mundi ſiniſtram, auſtralē. dextram ſeptentrionalem. Sic & multi alij. Ariſtoteli verò lib. 2. de Cœlo dextrum mundi, eſt orientalis pars mundi ſiniſtrum, occidua.

Illis

Illis ſiquidem, quorum zenith eſt in tropico Cancri, contingit quod ſemel in anno tranſit Sol per zenith capitis eorum, ſcilicet quando eſt in primo puncto Cancri, & tunc in vna hora diei vnius, totus anni eſt illis vmbra perpendicularis. In tali ſitu dicitur eſſe Syene ciuitas. Vnde Lucanus.

Lib. 2. Vmbras nuſquam flectente Syene.



Hoc intellige in meridie, ſcilicet vnius diei, cuius vmbra manè porrecta occidentali, ſerò orientalis; & per reſiduum totius anni iacitur illis vmbra ſeptentrionalis.

Illis verò, quorum zenith eſt inter tropicum Cancri & circulum arcticum, contingit, quod Sol in ſempiternum non tranſit per zenith capitis eorũ, & illis ſemper iacitur vmbra verſus ſeptentrionem. Talis eſt ſitus noſter. Notandum etiã quòd Aethiopia, vel aliqua pars eius eſt citra tropicum Cancri. Vnde Lucanus,

> Aethiopumque ſolum, quod non premeretur ab vlla.
> Signiferi regione poli, ni poplite lapſo
> Vltima curuati procederet vngula Tauri.

Dicunt enim quidam, quòd ibi ſumitur ſignum æquiuocè, pro duodecima parte Zodiaci & pro forma animalis, quod ſecundum maiorem partem ſui eſt in ſigno quod denominat. Vnde Taurus cùm ſit in zodiaco ſecundum maiorem ſui partem, tamen

tamen extendit pedem suum vltra tropicum Cancri, & ita premit Aethiopiam, licet nulla pars zodiaci premat eam. Si enim pes Tauri, de quo loquitur auctor, extenderetur versus æquinoctialem vt esset in directo Arietis vel alterius signi, tunc premeretur ab Ariete vel Virgine, & alijs signis: quod patet per circulum æquinoctiali paralellum, circunductum per zenith capitis ipsorum Aethiopum, & Arietem & Virginem, vel alia signa. Sed cum ratio physica huic contrarietur, (non enim ita essent denigrati, si in temperata nascerentur regione habitabili) dicendum, quòd illa pars Aethiopiæ, de qua loquitur Lucanus, est sub æquinoctiali circulo, & quod pes Tauri, de quo loquitur, extenditur versus æquinoctialem. Sed distinguitur tunc inter signa cardinalia & regiones. Nam signa cardinalia dicuntur duo signa in quibus contingunt solstitia, & duo in quibus contingunt æquinoctia. Regiones autem appellantur signa intermedia. Et secundum hoc patet, quòd cum Aethiopia sit sub æquinoctiali, non premitur ab aliqua regione, sed à duobus signis tantum cardinalibus, scilicet Ariete & Libra.

SCHOLION VINETI.

Rerum cœlestium quã peritus fuerit poeta Lucanus aliorũ esto iudicium dum mihi hoc monere liceat, eius astronomica eiusmodi esse, vt vix posse quenquã intelligere existimem: quæ hic auctor vt explicare videretur, commentus est, primum suprà duo esse solstitia, altum & imum:

& imum, deinde hoc loco, signorum alia esse cardinalia, alia regiones.

Illis autem quorum zenith est in circulo arctico, contingit in quolibet die & tempore anni, quòd zenith capitis eorum est idem cum polo zodiaci, & tunc habent zodiacum siue eclipticam pro horizonte. Et hoc est quod dicit Alfraganus, quòd ibi circulus zodiaci flectitur supra circulum hemisphærij. Sed cum firmamentum continuè moueatur, circulus horizontis intersecabit zodiacum in instāti: & cum sint maximi circuli in sphæra,



intersecabunt se in partes æquales. Vnde statim medietas vna zodiaci emergit supra horizontem, & reliqua deprimitur sub horizonte subito. Et hoc est quod dicit Alfraganus, quod tibi occidunt repentè sex signa, & reliqua sex oriuntur totò æquinoctiali. cum etiam ecliptica sit horizon illorum, erit tropicus Cancri totus supra horizonta, & totus tropicus capricorni sub horizonte: & sic Sole existente in primo puncto Cancri, erit illis vna dies 24. horarum, & quasi instans pro nocte, quia in instanti Sol transit horizonta, & statim emergit, & ille contractus est illis pro nocte. E conuerso contingit illis Sole existente in primo puncto capricorni. Est enim tunc illis vna nox 24. horarum, & quasi instans pro die.

Diff. 7.

Illis autem, quorum zenith est inter circulum

arcticum

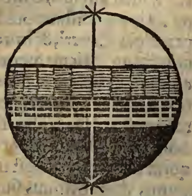
arcticum & polum mundi arcticum, cõtingit, quod



horizon illorum interſecat zodiacum in duobus punctis æquidiſtantibus à principio Cancri, & in reuolutione firmamenti contingit, quod illa portio zodiaci intercepta relinquitur ſupra horizontem. Vnde patet, quòd quàm diu ſol eſt in illa portione intercepta, erit vnus dies cõtinuus ſine nocte. Ergo ſi illa portio fuerit ad quantitatem ſigni vnius erit ibi dies continuus vnius menſis ſine nocte. ſi ad quantitatem duorum ſignorum, erit dies continuus duorum menſium ſine nocte, & ita deinceps. Similiter contingit eiſdem, quod portio zodiaci intercepta ab illis duobus punctis æquidiſtantibus à principio Capricorni, ſemper relinquitur ſub horizontẽ: vnde cum Sol eſt in illa portione intercepta, erit vna nox continua ſine die, breuis vel magna, ſecundum quantitatem interceptæ portionis. Signa autem reliqua, quæ eis oriuntur & accidunt, præpoſterè oriuntur & occidunt, Oriuntur præpoſterè, ſicut Taurus ante Arietem, Aries ante Piſces, Piſces ante Aquarium: & tamen ſigna his oppoſita oriuntur recto ordine, & occidunt præpoſterè, vt Scorpius ante Libram, Libra ante Virginem: & tamen ſigna his oppoſita occidunt directè, illa ſcilicet quæ oriebantur præpoſterè, vt Taurur.

ILlis autem, quorum zenith eſt in polo arctico, contingit, quod illorum horizon eſt idem quod æquinoctialis. Vnde cum æquinoctialis interſecet

zodiacum in duas partes æquales,sic & illorum horizon relinquit medietatem zodiaci supra se, & reliquam infra. Vnde cùm Sol decurrit per illam medietatem, quæ est à principio Arietis vsque ad finem Virginis, vnus erit dies continuus sine nocte,& cum Sol decurrit in reliqua medietate, quæ est à principio Libræ vsque in finem Piscium, erit nox vna continua sine die. Quare & vna medietas totius anni, est vna dies artificialis & alia medietas est vna nox. Vnde totus annus est ibi vnus dies naturalis. Sed cum ibi nunquam magis 23. gradibus Sol sub horizonte deprimatur, videtur quod illis sit dies continuus sine nocte. Nã & nobis dies dicitur ante Solis ortum supra horizontem. Hoc autem est quantum ad vulgarem sensibilitatem. Non enim est dies artificialis, quantum ad physicam rationem, nisi ab ortu Solis. vsque ad occasum eius sub horizonte. Ad hoc igitur, quod lux videtur, ibi esse perpetua (quoniam dies est antequam Sol leuetur super terram per 18. gradus, vt dicit Ptolemæus:alij vero magistri dicunt 30. scilicet per quantitatem vnius signi (dicendum quod aer est ibi nubilosus & spissus. Radius enim solaris ibi existens debilis virtutis, magis de vaporibus eleuat, quam possit consumere: vnde aerem non serenat,& non est dies.



DE

DE DIVISIONE CLIMATVM.

IMaginetur autem quidam circulus in superficie terræ directè suppositus æquinoctiali. Intelligatur etiam alius circulus in superficie terræ, transiens per orientem & occidentem, & per polos mundi. Isti duo circuli interſecant ſeſe in duobus locis: ad angulos rectos sphærales, & diuidunt totam terram in quatuor quartas: quarum vna eſt noſtra habitabilis, illa ſcilicet, quæ intercipitur inter ſemicirculum ductum ab oriente in occidentem, in ſuperficie ęqui noctialis, & ſemicirculum ductum ab oriente in occidentem per polum arcticum. Nec tamen illa quarta tota eſt habitabilis, quoniam partes illius propinquæ æquinoctiali, inhabitabiles ſunt propter nimium calorem. Similiter partes eius propinquę polo arctico inhabitabiles ſunt, propter nimiam frigiditatem. Intelligatur igitur vna linea, æquidiſtans ab æquinoctiali, diuidens partes quartæ inhabitabiles propter calorem, à partibus habitabilius, quæ ſunt verſus ſeptentrionem. Intelligatur etiam alia linea æquidiſtans à polo arctico, diuidens partes quartæ, quæ ſunt verſus ſeptentrionem inhabitabiles, propter frigus, à partibus habitabilibus, quæ ſunt verſus æquinoctialem. Inter iſtas etiam duas lineas extremas intelligantur ſex lineæ parallelæ æquinoctiali, quæ cum duabus prioribus diuidunt partem totalem quartæ habitabilem in ſeptem portiones, quæ dicuntur ſeptem climata, prout in præſenti patet figura.



MERID.

Dicitur autem clima, tantum ſpatium terræ, per quantum ſenſibiliter variatur horologium. Idem nanque dies æſtiuus aliquantus qui eſt in vna regione, ſenſibiliter eſt minor in regione propinquiori auſtro. Spatium igitur tantum, quantum incipit dies idem ſenſibiliter variari, dicitur clima: nec eſt idem horologium cum principio & fine ...ius ſpatij obſeruatum. Horæ enim diei ſenſibili ...riantur.quare & horologium..

Medium igitur primi climatis eſt, vbi maioris diei prolixitas eſt 13. Horarum & eleuatio poli mundi ſupra circulum hæmiſphærij. 16. gradibus, & duabus tertijs vnius & dicitur clima dia Meroes. Initium verò eius eſt, vbi diei maioris polixitas eſt 12. horarum & dimidiæ, & quartæ vnius horæ. & eleuatur polus ſupra horizontem gradius 12. & dimidio, & quarta vnius gradus. Et extenditur eius latitudo vſque ad locum, vbi longitudo polixioris diei eſt 13. horarum, & quartæ vnius: & eleuatur polus ſupra horizontem 20. gradibus & dimidio, quod ſpatium terræ eſt 44. milliariorum.

Medium autem ſecundi climatis eſt, vbi maior dies eſt 13. horarum & dimidiæ, & eleuatio poli ſupra horizontem 42. graduum, & quartę partis vnius gradus: & dicitur clima dia Syenes. Latitudo verò eius eſt ex termino primi climatis vſque ad locum, vbi fit dies prolixior 13. horarum & dimidiæ, & quartæ partis vnius horæ, & eleuatur polus 27. gradibus & dimidio, & ſpatium terræ eſt 400. milliariorum.

Medium tertij climatis eſt, vbi fit longitudo prolixioris diei 14. horarum, & eleuatio poli ſupra hori zontem 30. graduum & dimidij, & quartæ vnius par tis: & dicitur clima dia Alexandrias. Latitudo eius eſt ex termino ſecundi climatis, vbi vſque vbi prolixior dies eſt 14. horarum, & quartæ vnius, & altitudo poli 33. graduum, & duarum tertiarum, quod ſpatium terræ eſt 350. milliariorum.

Medium quarti climatis eſt, vbi maioris diei prolixitas eſt 14. horarum & dimidiæ, & axis altitudo 36. graduum & duarum quintarum: & dicitur dia. Rhodou. Latitudo verò eius eſt ex termino tertij

climatis, vſque vbi prolixitas maioris diei eſt. 14: horarum & dimidiæ,& quartæ partis vnius: eleuatio autem poli 39. graduum, quod ſpatium terræ eſt 300.milliariorum.

Medium quinti climatis eſt, vbi maior dies eſt quindecim horarum, & eleuatio poli 41. gradus & tertiæ vnius.& dicitur clima dia Rhomes. Latitudo verò eius eſt ex termino quarti climatis vſque vbi prolixitas diei ſit 15.horarum & quartę vnius,& eleuatio axis 43.graduum & dimidij,quod ſpatium terræ eſt 255.milliariorum.

Medium ſexti climatis eſt vbi prolixior dies eſt 15.horarum & dimidiæ, & eleuatur polus ſupra horizontem 45. gradibus, & duabus quintis vnius:& dicitur clima dia Boriſtheneos. Latitudo verò eius eſt ex termino quinti climatis, vſque vbi longitudo diei prolixioris eſt quindecim horarum & dimidię,& quartę vnius.& axis eleuatio 47.graduum, & quartę vnius quę diſtantia terræ eſt 212. milliariorum

Medium autem ſeptimi climatis eſt, vbi maior prolixitas diei eſt 16. horarum ,& eleuatio poli ſupra horizontem 48.graduum,& duarum tertiarum: & dicitur clima dia Riphæou. Latitudo verò eius eſt ex termino ſexti climatis, vſque vbi maxima dies eſt 16.horarum, & quartæ vnius & eleuatur polus mundi ſupra horizontem 50.gradidus & dimidio,quod ſpatium terræ eſt 851: milliariorum. Vltra autem huius ſeptimi climatis terminum, licet plures ſint inſulæ, & hominum habitationes, quicquid tamen ſit, quoniam prauæ eſt habitationis ſub climate non computatur. Omnis itaque inter terminum initialem climatum & finalem, eorundem

rundem diuersitas, est trium horarum & dimidiæ, & ex eleuatione poli supra horizontem 38. graduum. Sic igitur patet vniuscuiusque climatis latitudo, à principio ipsius versus æquinoctialem, vsque in finem eiusdem, versus polum arcticum, & quod primi climatis latitudo est maior latitudine secundi, & sic deinceps. Longitudo autem climatis potest appellari linea ducta ab oriente in occidentem, æquidistans æquinoctiali. Vnde longitudo primi climatis est maior longitudine secundi, & sic deinceps, quod contingit propter angustiam sphæræ,

SCHOLION VINETI.

κλίματα *inclinationes cæli Victruuius interpretatur quæ Græcis appellantur: primum,* διὰ μερόης, *id est, per Meroen, vrbem Aethiopiæ: secundum,* διὰ, συήνης, *id est per Syenem, vrbem etiam Aethiopiæ magis septentrionalem: tertium,* διὰ ἀλεξανδρίας, *id est, per Alexandriam Aegypti vrbem: quartum,* διὰ ῥόδου, *id est per Rhodon vrbem & insulam: quintum* διὰ ῥώμης, *id est, per Romam vrbem Italiæ: sextum* διὰ βορυσθένους, *id est, per Borysthenem fluuium Ponti, ad Meotim paludem, & Tanaim fluuiū, septimum* διὰ ῥιπαίων, *id est, per Rhipæos montes, & populos ad Septentrionem. Martianus Capella ponit octo, libro 8. alij etiam plura: sed hic auctor est Alfraganum omnino insecutus, cum in aliis, tum in terræ dimensione hoc loco, qui tamen cap. primo Eratosthenis stadia adduxerat. Tri-*

buit autẽ Alfraganus gradui ambitus cœli, milliara ambitus terræ 56. & duos trientes.

	Dies artificiales		Altitudo poli		Terræ ſpatiũ	Climata
	Hor.	M.	Gr.	M.	Milla	
1 Initium	12	45	12	45		
1 Mediũ	13	0	16	40	440	Per Meroen
2 Initium	13	15	20	30		
2 Mediũ	13	30	24	15	400	Per Syenen.
3 Initium	13	40	23	30		Per Alexandriam
3 Mediũ	14		30	45	350	
4 Initium	14	15	33	40		
4 Mediũ	14	30	36	24	300	Per Rhodũ.
5 Initium	14	45	39	0		
5 Mediũ	15	0	41	20	255	Per Romã.
6 Initium	15	15	43	30		Per Boryſthenem
6 Mediũ	15	30	45	24	212	
7 Initium	15	45	47	15		
7 Mediũ	16	0	48	40	185	Per Riphæos
7 Finis.	16	15	50	30		

Horarũ inter primi initium, & finem ſeptimi diuerſitas eſt, Hor. 3. Min. 30. Diuerſitas verò eleuationũ Poli, Grad. 37. Min. 45. ſpatium terræ 2142. miliar.

CAPI-

CAPITVLVM QVARTVM de circulis & motibus planetarum, & de causis eclipsium Solis & Lunæ.

NOtandum quòd Sol habet vnicum circulum, per quem mouetur in superficie lineæ eclipticæ. & est eccentricus. Eccentricus quidem circulus dicitur, non omnis circulus, sed solùm talis, qui diuidens terram in duas partes æquales, non habet centrum suum cum centro terræ, sed extra. Punctus autem in eccẽtrico, qui maximè, accedit ad firmamentum, appellatur aux, quod interpretatur eleuatio. Punctus verò oppositus qui maximę remotionis est à firmamẽto, dicitur oppositum augis. Solis autem ab occidente in orientem duo sunt motus, quorum vnus est ei proprius in circulo suo eccentrico, quo mouetur in omni die ac nocte 60. minutis ferè.

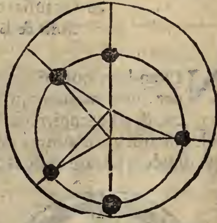


SCHOLION VINETI.

Subtilis computatio est, 59. minutorũ, 8. secun. 19. tertia. 37. quarta, &c. in Computo huius auctoris.

Alius verò tardior est motus sphæræ ipsius, supra polos

polos axis circuli signorum, & est æqualis motui sphærę stellarum fixarum, scilicet tn 100 annis gredu vno. Ex his itaque duobus motibus colligitur cursus eius in circulo signorum ab occidente in orientem, per quem abscindit circulum signorum in 365.diebus, & quarta vnius diei, præter rem modicam, quæ nullius est sensibilitatis.



Quilibet autem planeta præter Solem tres habet circulos, scilicet ęquantē, deferentem, & epicyclum.

Aequans quidem Lunæ, est circulus concentricus cum terra, & est in superficie eclipticæ,

Ejus vero deferens, est circulus eccentricus: nec est in superficie eclipticæ, imò vna eius medietas declinat versus septentrionem, altera versus austrum. Et deferens ęquantem intersecat in duobus locis. Et figura intersectionis appellat̄ Draco quoniā lata est in medio, & angustior versus finē Intersectio igitur illa, per quā Luna mouetur ab austro versus aquilo-





nem, ap-

nem, appellatur caput Draconis. Reliqua verò inter sectio, per quam mouetur à septentrione in austrũ, dicitur cauda Draconis.

Deferens quidem, & æquans cuiuslibet planetæ sunt æquales. Et est sciendum, quod tam deferens, quam æquans, Saturni, Iouis, Martis, Veneris, & Mercurij, sunt eccentrici & extra superficiem ecliptícæ, & tamen illi duo sunt in eadem superficie. Quilibet etiam planeta præter Solem habet epicyclum. Est epicyclus circulus paruus, per cuius circunferẽtiam defertur corpus planetæ, & centrum epicycli semper defertur in circunferẽtia deferẽtis.



DE STATIONE, DIRECTIONE, & retrogradatione planetarum.

SI igitur duæ lineæ ducantur à centro terræ ita ꝙ includant epicyclum alicuius planetę, vna ex parte orientis, reliqua ex parte occidentis, punctus contactus ex parte orientis dicitur statio prima: punctus verò contactus ex parte occidentis dicitur statio secunda. Et quando planeta est in alterutra illarum stationum dicitur stationarius. Arcus verò epicycli superior inter duas stationes



interceptus

interceptus dicitur directio: & quando planeta est in illo, tunc dicitur directus. Arcus verò epicycli inferior, inter duas stationes interceptus, dicitur retrogradatio, & planeta ibi existens dicitur retrogradus. Lunæ autem non assignatur statio, directio, vel retrogradatio. Vnde non dicitur Luna stationaria, directa, vel retrogada, propter velocitatem motus in eius epicyclo.

SCHOLION VINETI.

Pro illo. In eius epicyclo, quædam exemplaria habent, Eius in epicyclo. significat autẽ quòd deferẽs tam celeriter mouetur, & fert infixum in se epicycli centrum orientem versus, vt Lunę non sentiatur regressus, &c. quæ dicitur velox pro directa, & tarda pro retrogada, &c.

DE ECLIPSI LVNAE.

CVm autẽ sit Sol maior terra, necesse est quòd medietas sphæræ terræ à Sole semper illuminetur, & vmbra terræ extensa in aere tornatilis, minuatur in rotunditate, donec deficiat in superficie circuli signorum, inseparabilis à Nadir Solis. est autem Nadir Solis, punctus directè oppositus Soli in firmamento. Vnde cũ in plenilunio Luna fuerit in capite, vel in cauda Draconis sub Nadir Solis, tunc terra interponetur Soli & Lunæ, & conus vmbræ terræ cadet super corpus Lunæ. Vnde cum Luna lumen non habeat, nisi à Sole, in rei veritate deficit à lumine.

SCHOLION VINETI.

Probat Cantuariensis cap. 22. libri primi de perspectiua

ctiua, quòd lumen globoſum illuſtrat ſphæræ ſe minoris plus dimidium. Quæ autem vmbra terræ hic vulgò appellatur, ea non eſt ſolius terræ. Aqua enim & terra vnum globum ambæ conſtituunt, cuius ea eſt vmbra. quam Græci cono, Plinius libro ſecundo, metæ ac turbini inuerſo ſimilem dicunt.



Et eſt eclipſis generalis in omni terra, ſi ipſa fuerit in capite vel cauda Draconis directè.
Particularis verò, ſi fuerit propè*infra metas determinatas, ſcilicet eclipſi.

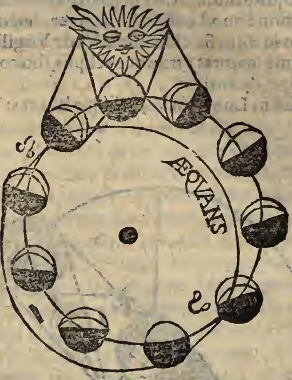
Et



Et ſemper in plenilunio, vel circa contingit eclipſis. Vnde cum non in qualibet oppoſitione, hoc eſt, plenilunio ſit Luna in capite vel cauda Draconis.* nec ſuppoſita Nadir Solis; non eſt neceſſe in quolibet plenilunio Lunam pati eclipſin, vt patet in præſenti figura, quæ ſubſequitur.

* aut rope

DE



DE ECLIPSI SOLIS.

CVm autem Luna fuerit in capite vel in cauda Draconis, vel prope,* vel infra metas ſupradictas, & in coniunctione cum Sole, tunc corpus lunare interponitur inter aſpectum noſtrum & corpus ſolare. Vnde obumbrabit nobis claritatem Solis & ita ſol patietur eclipſin: non quia deficiat lumine ſed deficit nobis, propter interpoſitionem Lunæ inter aſpectum noſtrum & ſolare corpus.

*ſ. intra.

Et his patet, quod non ſemper eſt eclipſis Solis in coniunctione, ſiue in nouilunio.

Notandum etiam, quòd quando eſt eclipſis Lunæ, eſt eclipſis in omni terra: ſed quando eſt eclipſis

Solis

Solis nequaquam,imò in vno climate eſt eclipſis, & in alio non : quod contingit propter diuerſitatem aſpectus in diuerſis climatibus. Vnde Virgilius elegantiſsimè naturas vtriusque eclipſis,ſub compendio tetigit,dicens:

Defectus Lunæ varios,Soliſque labores:



Ex prædictis patet, quòd cum eclipſis Solis eſſet in paſsione Domini, & eadem paſsio eſſet in plenilunio,illa eclipſis non fuit naturalis,imò miraculoſa, & contraria naturæ:quia eclipſis Solis in nouilunio, vel circa debet contingere.

Propter

Propter quod legitur Dionysium Areopagitam in eadem passione dixisse, Aut Deus naturæ patitur, aut mundi machina dissoluetur.

SCHOLION VINETI.

De Dionysio quodam Areopagita, hoc tātū in Act. Apostolorum Lucas scriptum reliquit, eum, cùm Paulus Athenis Christum prædicaret, credidisse, & Christianum effectum fuisse. Vide quid in illum locum Lau. Valla & Des. Erasmus annotarint, quoniam dubitant nonnulli an is Dionysius sit, qui apud Parisios pro Christo capite plexus sit. & cuius nunc reliquiæ illic tam religiosè colantur. Quod autem ad prodigiosas illas tenebras & Solis in Christi morte defectum attinet, sunt qui illud Lucæ, ἐφ' ὅλην τὴν γῆν *de vniuersa duntaxat terra Palæstina Iudæave exponant, licet Michael Syngelus Hierosolimitanus* πρεσβύτερος, *cuius meminit Suidas in vocabulo* Μιχαὴλ, *in eo libello quē de laudibus D. Dionisij Græco sermone conscripsit, non solum Parisiorum Dionysium eūdem illum Areopagitam esse putet, sed etiam defectum illum Solis eidem Dionysio Areopagitæ, & Apollophani cuidam sophistæ etiam in Aegypto visum velit, cum illuc è Græcia vterque philosophiæ gratia fortè tum profectus fuisset.*

FINIS.

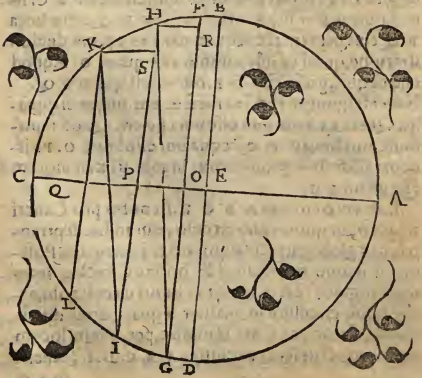
PETRI NONII SALACIENSIS

Annotatio in extrema verba capitis de climatibus, Helia Vineto interprete.

QVOD hoc loco dicit hic author, climatum latitudinem minui, dum dies semihoris æqualiter crescunt, idem dicunt & omnes alij qui de climatibus scripserunt: sed id tamen nemo interim demonstrat. Quare constitui ego hoc demonstrare, idque quã facillimè potero, & sine multis Geometricis rationibus linearum curuarum, supersedeboque propositiones illas Euclidis & Theodosij sæpius adducere, quę ijs qui legerint in promptu sunt? Meus enim hic mos. Vt autem faciliori methodo hic progrediamur, demonstrandum hoc nobis primum. Quod si in circulo A.B.C.D. describantur duæ diametri, quæ in centro E. rectis angulis secent, vt ita diuidatur in quatuor æquales partes circulus: tum in duobus quadrantibus B. C. & D. C. sumpserimus æquales inter se arcus. à B. & D. incipiẽtes, vt sũt B.F. & D.G. F.H. & G.I. H.K. & I.G. deinde

F.H. K.cum aduerſis punctis G.I.L. per rectas lineas coniunxerimus,quæ ſemidiametrum B.C. ſecent in notis O.P.Q. Dico,ſi linea P.Q.que à cētro longius abeſt,quàm linea O. P. maior fuerit. quam ipſa eodem O.P.quòd erit arcus H.K.maior arcu, H. F. & ſi O. P. fuerit longior, quam B.O.quod arcus ſimiliter F.H.longior erit quam arcus B.F.

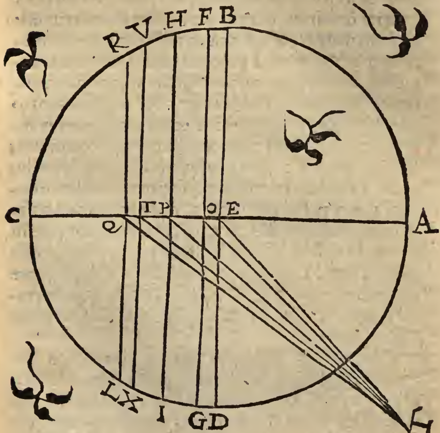
Ponamus itaque quòd lōgior ſit P.Q.quam O.P. hoc ſi ita habeat,non poteſt arcus H. K.eſſe par arcui F.H.Si enim ex punctis H.& K.duxeris lineas H.R.& K.S.rectis angulis,in lineas F. G.& H. I.& H.cum G. per rectā lineam coniunxeris,itemque K.cum I.cōfecta habebis triangula duo H.G.R.& K.I. S. orthogonia.Hic ſi quis iam dicat arcus.F.H.& H.K.eſſe inter ſe pares,ſic raciocinabimur.



Postquam ęqualibus arcubus respondent anguli æquales, angulos R. G. H. & S. I. K. inter se esse æquales: atque alios duos R & S. K. H. G. I. etiam inter se pares. Quoniam autem in triangulis æqualium angulorum latera inter se proportione conueniunt, ea quæ angulos illos pares continent, erit vt R. G at S. I. sic R. H. ad S. K. & quia R. G. maior, quam S. I. ita erit R H. maior quam S. K. & consequenter linea. O. P. maior, quam P. Q. quòd posito repugnat Hoc autem postquam sequitur, fieri non potest, vt arcus F. H. & H. K. sint inter se pares. Quòd verò H. K. sit minor quàm F. H. hoc etiam minus dici potest. Nam sumpta vltra H. tanta circuli parte. quanta opus sit ad arcus illos F. H. & H. K. pares reddendos: ductaque linea recta ad aliud punctum huic aduersum in quadrante D. C. intercipietur in semidiametro E. C. linea, quæ maior sit necesse est quàm P. Q. quæ linea P. Q. eius pars fuerit: sequeturque ex eadem demonstratione, quod ea linea minor erit quam O. P. quod esse nequit, postquam O P. minor est quàm P. Q. Non est igitur H K. minor quam F. H. neque ei ęqualis. Quare ea maiorem esse necesse est. Quod si potuissemus lineam P. Q. æqualem esse lineæ O. P. ijsdem rationibus probaremus arcum H. K. maiorem esse quam F H.

Iam verò circulis A. B. C. D. sit nobis pro Cancri tropico aut quouis alio circulo, qui in hac septrentrionali globi parte sit æquinoctiali parallelus. Postquam itaque meridianus & horizon rectus inter se ad angulos rectos secant in huius circuli polo, atque hunc circulum in quatuor æquas partes distribuunt, diametrus B. D. indicabit, per quem locum horizon rectus secet circulum A. B. C. D. si posueris

in A. C. diametro eundem circulum A. B. C. D. à meridiano secari. Tum centrum globi sit punctum Z. clarum est, quod linea recta. quæ à Z. in



E. ducitur, si continuata fuerit, ea in polum ipsum mundi perueniet, vt demonstrat Theodosius, & perpendiculũ est ad eundem circulum A B C. D.& quòd horizontes obliqui secant tropicum Cancri, seu quemlibet alium ex parallelis, quos circumactus sol describit tantum abscindentes arcum, qua

parte est litera D. qui sit oriens, quantum à parte B. postquam ex diffinitione, arcus dimidiatæ diei sunt inter se æquales, & demidiatæ noctis arcus etiam æquales, & quoniam communis illa sectio meridiani & horizontis obliqui, quòd sint ij ex circulis sphæræ maximis, eorum amborum diametrus est: hæc diametrus, & sphæræ axis intercipiunt in meridiani peripherea, à polo versus mediæ noctis angulum, arcum sublimitatis poli super eum horizontem obliquum: cui arcui respondet in globi centro angulus, quem axis globi & eadem communis sectio faciunt. Quare ponamus quòd hæc communis sectio, à centro Z. ad eum vsque locum, vbi idem horizon obliquus meridianum secans pertingit circulum A.B.C.D. sit linea recta Z. O. erit ergo punctum O. in circulo eodem A.B C.D. & in meridiano, & in horizonte obliquo: eritque linea F.O.G. communis sectio circuli A.B.C.D. & horizontis obliqui, quæ ex quadrantibus B.C. & D.C. abscindit æquales inter se arcus B.F. & D.G. & angulus E.Z.O. est angulus sublimitatis poli.

Concipiamus præterea mente alios duos horizontes obliquos, in quibus polus sublimior sit, at pari seruata exuperantia, id est, quantum arcus altitudinis secundi horizontis superat arcum primi, tantundem arcus tertij superet secundi arcum. Communes autem sectiones horum duorum horizontium cum parallelo posito sint lineæ H.P.I. & K.Q.L. at cum meridiano donec pertingat parallelum, sint lineæ Z.P. & Z.Q. ita vt angulus O.Z.P. sit par angulo P.Z.Q. vbi angulus E.Z.Q. respondet arcui sublimitatis tertij horizontis obliqui, & angulus E.Z.P. arcui secundi, & angu-

lus E. Z. O. arcui primi, & posuimus quòd æquales essent exuperantiæ. Iam postquam trianguli O. Q. Z. angulus O. Z. Q. in duas æquales partes diuiditur, per lineam Z. P. erit ex capite tertio elementi sexti Euclidis affecta linea Z. Q. ad Z. O. quo modo P. Q. ad O. P. Quoniam autem Z. Q. maior est quàm Z. O. quippe quæ sit ex aduerso anguli Z. O. P. qui obtusus est, Z. O. verò contra angulum Z. Q. O. qui est acutus: aut etiam quòd quadratum ex ea factum valeat quadratum ex Z. E. & E. Q. cùm quadratum ex Z. O. posit duntaxat quadratum ex eadem Z. E. cum quadrato ex E. O. quæ pars est lineæ F. Q. Angulus enim Z. E. Q. est rectus. Erit ideo P. Q. maior quàm O. P. ac ex suprà demonstratis arcus H. K. maior erit, quam F. G. similiterque I. L. maior quam G. I. Quoniam autem hi arcus sunt, quibus augetur idem dies artificialis in diuersis sublimitatibus verticis septẽtrionalis, hinc probatum habemus, quod si concipias tres regiones in septentrionali hemisph ærio, altitudoque poli tertiæ superet tot partibus secundæ altitudinem, quot altitudo secundæ vincit altitudinem primæ, eiusdem illius diei inæqualia erunt incrementa, diesque tertiæ magis superabit diem secundæ, quam eiusdem regionis secundæ dies, diem primæ.

Hinc sequitur, quòd si sumpseris horizontem aliquem, qui positum parallelum secet inter I. & L. ac inter H. & K. veluti in linea V. X. ea ratione vt arcus I. X. sit par arcui G. I. quo scilicet die incrementa æqualia sint: & concipiamus eam communem sectionem cum parallelo esse lineam illam rectam, quæ lineam E. C. in puncto T. inter P. & Q.

 scindit

ſcindit, atque communem ſectionem ab eodem puncto vſque centrum Z. cum meridiano eſſe Z. T. iam angulus P. Z T. eſt minor angulo P. Z. Q. ſeu O. Z. P. Quare vt dies incrementis augeatur æqualibus, neceſſe eſt, vt poli altitudo minus augeatur. Itaque differentia quæ eſt inter primum horizontem & ſecundum, eſt plurium graduum altitudinis poli quàm ea quæ eſt inter medium & tertium, in quo tantum creuit dies ſupra ſecundi magnitudinem, quantum creuit in ſecundo ſupra primi quantitatem. atque hoc eſt, quod initio demonſtrare propoſueramus.

Hanc autem formam cum ſua demonſtratione ſi quis contemplatus fuerit, inueniat maiorem partem geometricarum illarum rationum, quæ lineis curuis agitantur, non admodum deſiderari, neque illas Gebri propoſitiones, de quibus tantùm vir ille gloriatus eſt, neque omnes libros Ioannis de monte Regio, qui Gebrum imitatus eſt ad multa conſequenda quæ Ptolomæus, libro ſecundo magnæ Syntaxeos, tot circuitionibus demonſtrat. Satis ſit hoc adeò facile eſſe, vt nulla alia ratio ſit breuior. Nam ex demonſtratione probatum manet, quod arcus D. G. eſt exuperantia arcus dimidiatæ diei qua ſuperatur quadrans A D. qui ſex horas valet: adhibitiſque ſecundum demonſtrationem numeris, ſciemus, quot circuli partes illæ D G arcus contineat. Nam quoniam tranguli Z. O. E. angulus O. E. Z. rectus eſt, & angulus E Z. O. comprehendit gradus altitudinis poli, & propterea tertius angulus qui eſt E. O. Z. valebit quod reſtat ex nonaginta, quæ eſt æquinoctialis circuli ſublimitas: item poſtquam latus E. Z. compertæ eſt magnitudinis eſt

enim

enim par ſinui declinationis paralleli A. B. C. D. qua is ab æquinoctiali diſcedit) cognoſcetur ideo & lateris E.O. ijſdem partibus magnitudo: quod ſic fiet. Sinus angulis E. Z. O. per E. Z. multiplicator: ſumma per ſinum anguli E O. Z. diuiditor: producet ea diuiſio lineam E. O. quando ratio ſinuum arcuum, qui angulos valent, eſt laterum ratio, quæ eſt aduerſo eorum angulorum ſunt. At poſtquam compertam habemus magnitudinem lineę E O. ex comparatione ad diametrum ſphæræ, & eadem ratione cognoſcitur B. C. propterea quod eſt ſinus eius quod reſtat ex C. O. declinatione detracta, clarum eſt quòd ſi mente conceperimus lineam E. C. ſinum totum eſſe, vt re vera eſt in ſuo circulo, eamque plurium partium fecerimus, in ijs ipſis partibus cognoſcetur E. O. dicemusque hoc modo per numerorum proportionalium regulam. Quando linea E C. eſt tot partium ſemidiametri ſphæræ, quæ ſemidiametrus eſt ſinus totus, linea E. O. eſt tot earum: partium. ſi eadem E. C. fuerit ſinus totus, id eſt, partium 1000000. ſeu plurium, ſeu pauciorum, pro ratione tabulæ ſinuum, qua vtaris, quot partes harum continebit E. O ? multiplicabimus ſecundum numerum in tertium. & ſumma diuiſa per primum. prodibunt partes lineæ E. O. adhibitaque ſinuum tabula, ſciemus quot gradus habet arcus D. G. qui in horas conuerſas addetur ad ſex horas, quo ſciamus, quantus ſit arcus dimidiatę diei: quo arcu ex duodecim detracto, relinquetur arcus dimidiatæ noctis: exempli gratia, volumus ſcire quot horarum ſit dies, cum Sol eſt in principio Cancri, quæ eſt maxima totius anni, idque in ea regione, in qua polus ſupra horizontem quadraginta gradibus eleuatus conſpicitur, ſic faciemus.

faciemus. Poſtquam ſinus quinquaginta graduum eſt. 76604. hic numerus primo loco ponitur, ſinus autem anguli. E. Z. O. quem poſuimus quadraginta graduum altitudinis poli eſt. 64278. qui numerus ſecundo loco ſcribitur. at linea recta Z. E. ſinus declinationis principij Cancri, quæ eſt partium 39874. ea tertium locum occupato. ducuntur itáque 64278. in 39874. & fient 2562920972: quæ ſumma per primum numerum diuiditur, & fient triginta tria milia quadringenta et quinquaginta ſeptem, quæ ſunt partes ſemidiametri circuli ſphæræ maximi, quas habebit linea E. O. Pergendum porrò deinceps hoc pacto, linea E. C. quæ ſinus eſt 66⅔. graduum, quando ea eſt 91706. partium, linea E. O. valet 33457. ſi eadem E. C. eſſet centum milium partium, quot earum caperet eadem E. O ? 33457. in 100000. ducito, fient 3345700000. Hanc ſummam per 91706. partitor; inuenies triginta ſex milia quadringenta & octoginta duo, quot partes valet linea E. O. ſinus arcus D. G. cui ſinui reſpondent viginti vnus gradus cum viginti quatuor prope primis minutis, quas partes continebit arcus D. G. quoniam autem gradus vnus valet quatuor horæ minuta prima, fient hi 21. gradus & 24. minuta prima gradus; hora vna cum viginti quinque minutis primis & triginta ſex minutis ſecundis horæ. Itaque arcus dimidiatæ diei, cum Sol fuerit in principio Cancri, apud eas gentes, vbi polus quadraginta gradibus attollitur, erit ſeptem horarum & viginti ſex ferè ſcrupulorum horæ: quæ fiunt in totam diē quatuordecim horæ cum quinquaginta duobus ſcrupulis, & reliquum tempus ex viginti quatuor horis erit noctis longitudo ad eundem diem, ſeu

diei

diei magnitudo quando Sol in principio Capricorni conuertitur. Postquam autem idem graduum numerus, quem habet dimidiati diei arcus supra 90. ea differentia est, quæ est inter ascensionem rectam & obliquam eiusdem puncti zodiaci, quo describitur is parallelus, vt in sphæra apparet. eadem via poterunt ascensiones obliquæ deprehendi, vbi primum rectas cognoueris, addendo scilicet detrahendoque has ascensionum differentias, vt locus postulabit, quemadmodum ait hic auctor in capite tertio, &c.

VERNACVLO SERMONE scripsit hoc Nonius, id est, Hispano Portugallico.

EXPOSITIO XXII.

EX LIBRO TERTIO

Epitomes Ioannis de Regio Monte in Almagestum Ptolemæi.

DIES NATVRALES DVPLICI causa inæquales esse.

DIes naturalis dicitur tempus reuolutionis Solis per motum primi mobilis ab horizonte aut meridiano, donec ad ipsum redeat. Sic quantum temporis est à puncto meridiei in punctum meridiei, tanta est dies naturalis. Et hoc est tempus, in quo reuoluitur totus æquinoctialis, & vltra hoc tanta portio æquinoctialis, quanta respondet ei arcui eclipticæ quē in illo tempore Sol perambulat.

Hoc autem additamentum duabus de causis diuersificatur. Vna quidem, quòd Sol in temporibus inæqualibus æquales arcus de orbe signorum abscindit. Alia, quòd arcus æquales eclipticæ inæquales habent ascensiones tam rectas, quàm obliquas. Oportet igitur propter additamenta hæc

duplici causa diuersificata, dies naturales inæquales esse, quod est propositum.

Ex hoc patet hos dies naturales, qui differentes dicuntur, nō esse mensuram motuum aliorum, cum inæquales sint. Oportuit igitur in mensuram huiusmodi alios dies, qui æquales essent, assumi. Hac ratione vnus annus Solis est tempus in quo toties reuoluitur æquinoctialis, quoties est vnitas in numero dierum anni reperti, iuxta doctrinā secundæ huius, addita reuolutione vna, quæ reuoluitur cum motu Solis vero, peracto in vno anno à Sole. Diuiso itaque hoc numero reuolutionum per numerum dierum anni, egredietur quantitas diei mediocris, scilicet reuolutio vna æquinoctialis cum additamento 59. minutorum, octo secundorū ęquinoctialis, iuxta quantitatem medij motus Solis in die. Hęc verò additamenta sunt inter se ęqualia. Hinc constat mediocres inter se esse æquales. Palam est igitur dies naturales differentes vnum ab alio atque à mediocribus differre. Et licèt vnus dies differens parum à die vno mediocri differat & insensibiliter, in pluribus tamen diebus hæc diuersitas collecta, quantitatem, de qua curandum est, efficit, vt patebit infrà.

EX

EX ALFRAGANO DE ORTV ET OCCASV PLANETARVM,

Et de occultationibus eorum sub radijs Solis. Differ. xxiiij.

IN HOC loco demonstremus ortum planetarum, & occasum eorum, & occultationem eorum sub radijs Solis. Dicamusque quòd Saturnus, Iuppiter & Mars sunt cursu tardiores Sole. cumque fuerit vnus eorum ante Solem, appropinquat ei Sol, & videtur eius apparatus in occidente in vespere: nominaturque occidẽtalis, donec occultetur sub radijs Solis. Cumque transierit eum Sol, per cursum suum, & exierit de sub radijs, apparebit in oriente manè, & nominatur orientalis: eritque vnicuique eorum occasus in vespere, & ortus in manè.

Venus autem & Mercurius, eò quòd sunt cursu velociores Sole, cumq; fuerit vnus eorum coniunctus Soli, fueritque cursu directus, vincit eum & transiens egreditur de sub radijs eritque ortus eius in occasu vespere, donec veniat ad maximam suam longitudinem, à Sole in circulo breui. Post hoc minuitur

nuitur

nuitur cursus eius, & reuertitur ad radios eius: eritque occultatio eius in vespere occidente. Cumque separatus fuerit à sole, & exierit de sub radijs, orietur in oriente manè, donec perueniat ad longitudinem suam maiorem à Sole. Post hoc fit cursus velocior, & attingit Solem, eritq; eius occasus in oriente manè, Luna verò est velocior Sole cursu, & non est ei retrogadatio: ideo attingit, Solem & occidit in oriẽte manè, trãsitq; eũ: & oritur in occidẽte vespere.

De esse quoque stellarum fixarum iam narrauimus in initio libri, quòd quicquid ex eis fuerit prope axem septentrionalem, non sit ei occasus in climatibus septentrionalibus. Et quanto plus aucta fuerit longitudo climatis in septentrione, tanto plus augetur altitudo axis ab hemisphærio, & eo magis non erit eis occasus in ipso climate, & sunt hæ Algeth, & Alpharcadam, & Henethai, quæ sunt stellæ Vrsæ maioris atque minoris, in quarto Climate. Et similiter quicquid opponitur his stellis ex parte axis meridiani, non erit ei ortus meridianus in eodem climate. Quicquid etiam fuerit ex eis magis elongatum ab axe, fueritq; occasus in his partibus, quæ excedunt quinque climata: fueritque eius longitudo maxima à circulo signorum, non est ei occultatio sub radijs Solis propter prolixitatẽ morę eius super terram: ex quo cum Sol fuerit in gradu longitudinis stellæ, erit ortus eius ante ipsum Solem, & eius occasus post ipsum. Quod si fuerit stella ante initiũ Cancri vel initium Capricorni erit tempus, quo præcedit eum per ortum, æquale tempori, quo succedit ei per occasum.

Quicquid autem fuerit ex stellis fixis in cingulo circuli signorum vel prope, vel inter vtrasque partes

tes, erit occasus eius sub radijs Solis vespere, & ortus in oriente mane secundum ꝙ diximus de Saturno, Ioue, & Marte. Et erunt tempora occultationis eius secundum quantitatem siue corporis magnitudinem, & diuersitas eius longitudinis à Sole. Sed si fuerit latitudo septentrionalis, abbreuiatur tẽpus occultationis: & si fuerit in meridie, augmentatur.

Quicquid verò fuerit ex eis in latitudine signorum versus meridiem, abbreuiatur tempus moræ eius, super terram. Cumque fuerit Sol in gradu eius, erit ortus eius post ipsum Solem, & eius occasus ante eum. Eritque ortus eius & occasus in die, & non videbitur: & quanto plus fuerit longitudo eius a circulo signorum, vel à Sole versus meridiem, tanto prolixius erit spatium eius occultationis, vt sidus, quod est in initio quarti climatis. Occultaturque à sole quinque mensibus anni: eritque occasus eius & ortus & non videbitur. Cumque fuerit stella prope initium Cancri vel Capricorni, erit tempus, quo succedit Soli in ortu, æquale tempori, quo præcedit eum per occasum, vt sidus Sithelis, quod est in fine Geminorum.

Mansionibus quoque Lunæ apud occasum Solis sunt ortus & occasus: ortus scilicet vt exeat stella de sub radijs Solis, & oriatur manè in oriente ante ortum Solis. Occasus verò, vt stella in Nadir hac oriẽte vel orta manè occidit in occidente eadẽ hora. Primà itaque mansio, quæ est Ascarchan, oritur 10. diebus remanentibus de mense Aprili, & cadit eius Nadir, quæ est Alphar vel Algaphar. Deinde post omnes 31. dies oriuntur vna mansio, & cadit eis Nadir vsque in finem anni.

DE

DE ORTV POETICO,

Hoc eſt, exempla ortus & occaſus ſtellarum fixarum, ex varijs auctoribus collecta,

Et ad ſtudioſorum vtilitatem diligenter explicata, incerto auctore.

COGNITIONIS ortum & occaſum ſtellarum fixarum præcipua vtilitas & fuit quondam & nunc eſſet, ſi calendaria non haberemus, vnde ſumerentur diſcrimina temporum anni. Nunc quoque certiſsima tempeſtatum indicia inde accipiuntur. Ac mihi ſæpe cognati feriem anni, videtur Deus mirabili conſilio ita diſtribuiſſe omnes ortus & occaſus, vt rerum naſcentium vtilitati ſeruiant. Id declarari multis exemplis poſſet. Solis in Ariete curſus ſua natura aliquantulum deſiccat terram & auras, ea tempeſtas apta eſt ſationi. Sed ſeminibus aliquanto poſt opus eſt humore: ideò cùm ventum eſt ad Pleïades & Hyadas, ordo naturæ adfert pluuias. Hæc quondam ſtudioſè animaduerſa & deſcripta, ſunt, eſtque vtilis conſideratio vt opificium mundi ſciamus non extitiſſe caſu.

Deinde prodeſt hæc de ortu & occaſu doctrina ad enarrationem multorum ſcriptorum: quorum

quia alij magis, alij minus eruditè ortus & occasus recensent, explicatio difficilis interdum & est admodum intricata, cum præsertim stellæ propter motum octauæ sphæræ iam aliquantulum progressæ sint vt signa consequentia, & intercalatio quoque non emendata, aliquid faciat discriminis. Olim Sol ingrediebatur Arietem 17. die Martij, nunc 11. die Martij ingreditur, & sic de reliquis. Quia enim annus noster vsualis est maior iusto, necesse est tempora æquinoctiorum, solstitiorum, & ingressus Solis in cætera signa anticipare, seu recedere a sedibus suis in antecessoribus. Quare etiam si in tanta obscuritate, & tot difficultatibus, summam semper præcisionem pariter in omnibus locis deprehendere non posse videbimur, danda tamen est opera, vt quam fieri queat simplicissimè nos ex singulis euoluamus. Quòd quidem facere facilius poterunt, qui definitiones, quarum in textu est facta mentio, diligenter didicerint.

ORTVS ET OCCASVS Cosmicus, seu mundanus, manè fiunt sub ortum solis, ita vt omnes stellæ quæ cum Sole, vel paulò post Solem, supra horizontem ascendunt, dicantur oriri cosmicè. Quæ verò cum signo Soli opposito, eodem tempore sub horizontem dilabuntur occidunt cosmicè.

ORTVS ET OCCASVS Acronychus vesperi fiunt sub occasum Solis. Omnes enim stellæ quæ cum Sole, vel paulò post Solem descendunt, occidunt ἀκρονύχως. Quæ cum signo

ſigno Soli oppoſito eodem tempore ſupra horizontem ex parte orientis emergunt acronychè. Ita ſtellæ coſmicè ſurgentes, deſcendunt acronychè: & aſcendentes acronychè, occidunt coſmicè, dummodò non magnam atitudinem habeant, ſeu non multùm diſtent ab ecliptica. Hinc ſunt verſiculi vſitati,

Coſmicè deſcendit ſignum quod acronychè ſurgit,
Cronychè deſcendit ſignum quod coſmicè ſurgit.

ORTVS ET OCCASVS Heliacus differunt à prioribus. Cum enim Sol motu ſuo, quem in annuo conficit ſpatio, ſubindè ad alias atque alias accedat ſtellas, & poſtea paulatim ab ijs iterum recedat, fit vt illæ, ad quas accedit propius, propter vicinitatem luminis ſolaris obſcurentur ſeu tegantur ac aliquantiſper lateant. Tales dicuntur occidere heliacè, tunc cum Solis propinquitate impediuntur quò minus veſperi poſt occaſum Solis in occidente appareant. Oriuntur autem iterum heliacè quando Sol motu ſuo progreſſus, tantiſper ab eis remouetur, donec iam mane à radijs ſolaribus liberatę, ante ortum Solis in oriente rurſus conſpiciuntur.

Præcipua verò ratio cur tot ortuum & occaſuum genera conſtituantur, à motu Solis proprio pendet: qui aliquando ad ſtellarum loca accedens propius, interdum vero longius ab ijs recedens, efficit vt alio atque alio tempore oriantur & occidant: nec difficile eſt videre ordinem in ijs ſtellis quæ carent latitudine, vel ſaltem ab ecliptica non multum diſtāt.

Primò enim occidunt heliacè tum, cum Sol accedit ad earum loca tam propè, vt vesperi post occasum Solis non possint amplius conspici. Paulo post mane cum Sole oriuntur cosmicè; & vesperi occidunt acronychè eodem tempore, vt suprà dictum est. Elapsis aliquot diebus, postquam Sole ab illis discedente manè ante ortum Solis in oriente iterum apparere incipiunt, oriuntur heliacè. Inde perpetuo ante Solem manè conspiciuntur, donèc post sex fermè menses, Sole accedente ad signum seu locum illis oppositum, vesperi oriantur acronychè, & manè occidant cosmicè. Hæc ratio expedita est, & a studiosis facilè potest intelligi, propte rea quòd stellæ non multum ab ecliptica discedentes in alterutram partem, cũ eo propemodum loco zodiaci oriuntur & occidunt, in quo sunt.

Cor Leonis nostro tempore in 23. gradu Leonis & ab ecliptica tantum distat 10. minutis. Sub medium igitur Iulij, Sole accedẽte ad principium Leonis, heliacè occidere incipit, ac vesperi post occasum Solis vix potest cerni. Deinde in principio Augusti, cum sol peruenit ad 23. grad. Leonis, oritur cosmicè mane, & vesperi occidit acronichè cum Sole. Sub finem augusti, quando Sol discedit inde ad medium ferè Virginis, à radijs Solis sub quibus tectum latuerat, liberatur iterum, ac mane ante ortum Solis videtur, donec tandem in principio Februarij cum Sol est circa 23. grad. aquarij vesperi oritur acronychè occidente Sole, & manè occidit sub Solis ortum cosmicè.

In stellis verò habentibus magnam latitudinem, ratio ortuum est aliquãto magis intricata: nec enim cum eo loco eclipticè oriũtur, in quo sunt, nec cum

eodem

eodem oriuntur & occidunt Septentrionalem enim latitudinē habentes in nostro sphæræ obliquæ situ, hoc est, eleuato polo septentrionali oriuntur cum gradu quodam zodiaci, locum suū in quo sunt præcedente, occidunt cum loco sequente. Contrà versus meridiē distantes ascendunt cum gradu sequente descendunt cum præcedente. Atq; adeò ordinem ortuum predictum omnino mutant. Idque magis quo ab ecliptica longius distant.

Nos hanc varietatem breuitatis causa duobus tantum exemplis monstrare conabimur.

Arcturijs stella insignis est ac primæ magnitudinis sub pedibus Bootæ, nostro seculo in 18. gradu Libræ: recessit autem ab ecliptica versus polum Borealem 32. fermè gradibus. Is igitur primò oritur cosmicè manè cum Sole in hoc nostro horizonte, qui habet eleuationem poli septentrionalis 52. graduum sub principium autumni, Sole existente in initio Libræ. Sub initium Octobris, quando Sol mouetur in medio ferè Libræ, oritur eliacè, hoc est, mane paulò antè quàm Sol ascendat, in oriēte cernitur. Aliquantò post in fine Nouembris, Sole existente in medio Sagittarij, occidit heliacè: vesperi enim post occasum Solis non amplius apparet. Post paucos dies in medio ferè Decembris, dum Sol est in principio Capricorni, descendit acronichè cum Sole. Deinde sub initium veris, sole accedente ad initium Arietis, oritur acronichè vesperi, Sole sub horizontem descendente. Postremò in solstitio æstiuo Sole existente in tropico Cancri, occidit cosmicè manè Sole oriente.

Canis maior seu Sirius stella eiusdem magnitudinis non minus lucida in parte cœli meridionali est hodie in 8. gra. Cancri, latitudinem verò habet meridianam 40. ferè graduum. Ea stella primo occidit heliacè in aprili, Sole ad principium Tauri accedente, quando videlicet vesperi propter vicinitatem radiorum solarium in occasu non amplius apparet. Deinde in principio Maij existente Sole in 22. gradu. Tauri vesperi occidit acronychè cum sole. Prima Augusti sole in 17. Leonis gradu constituto, mane cum eo ascendit cosmicè. Elapsis inde aliquot diebus sole principium Virginis ingrediente oritur heliacè, hoc est, in matutino diluculo conspicua est, prius quàm Sol supra horizontem ascendat. Postea in initio Nouembris manè occidit cosmicè sole in 22. gradu scorpionis ascendente. Tandem sub finem Ianuarij, vesperi oritur acronychè, Sole in 17. Aquarij sub horizontem descendente.

Hæc de ordine ortuum præmittenda duxi, quòd ea definitionibus supra traditis aliquid lucis allatura sperarem. Nunc ad institutum redeo, ac primum quidem veterum auctorum loca quibus ortus vel occasus alicuius mentionem faciunt breuiter exponam. Deinde totum id quantum fieri poterit maximè illustribus, & ex varijs auctoribus collectis exemplis declarabo.

AD CERTAM ORTVS VEL occaſus alicuius ſpeciem determinandam tria requiruntur præcipuè.

1 Tempus certum.
2 Locus ſolis ad id tempus.
3 Locus eclipticæ, cum quo data ſtella oritur vel occidit, ad certam poli eleuationem.

1 Tempus aut ab ipſo authore annotatum offertur, aut ex certis ortus vel occaſus ſpeciebus eliciendum eſt, vt poſtea dicemus.

2 Locus ſolis ad diem datam, his noſtris temporibus ex ephemeridibus, aut alijs tabulis vel inſtrumentis, facilè colligitur. Quia verò, vt ſupra monſtratum, propter vitioſam intercalationem, ſedes æquinoctiorum & ſolſtitiorum mutatæ ſunt, atque adeò ſingulis diebus Sol non in eodem gradu eſt hodie, in quo fuit olim: collegimus ex Ouidio, Columella, & alijs, dies quibus Sol ipſorum tempore ingreſſus eſt ſigna zodiaci, & ex ijs tabulam congeſſimus, ex qua vtcunque ad diem propoſitam locus ſolis ad tempora veterum poſſit elici: nec in ea ſupputanda aſtronomicam quæſiuimus præciſionem, ſed ſingulis diebus ſingulos pene gradus tribuimus, quod negotium ipſum accurationem calculum requirere non exiſtimaremus. Si igitur ex ea locum Solis pro aliquo die ad veterum tempora habere voles, ſume diem in margine tabulæ, & ſtatim ſub titulo menſis tui in angulo communi (vt vocant) reperies gradum ſigni, quem ſol eo die olim tenuit. Quòd ſi dato loco Solis, diem ſcire cupis, quære, ſigni gradum in area tabulæ, & ſupra eum in ca-

pite tabulæ, mensem: in margine verò iuxta eum, diem mensis reperies. Dies verò, qui nomina signorum sine numero graduum adscripta habent sunt dies mensium, quibus Sol ea signa olim ingrediebatur.

Huc pertinet tabula continens ingressum Solis in 12. signa zodiaci &c.

3. LOCVS verò cum quo stella oritur vel occidit nostro sæculo; ex globo aliquo cœlesti facilè potest elici. Sed dum stellarum quoque loca à poetarum temporibus ad hæc nostra vsque propter motum octauæ sphæræ mutata sunt, vt supra etiam monuimus; & ob eam causam stellæ cum alijs gradibus eclipticæ ascendant, ac descendant hodie aliter quam olim: secundum hâc addidi tabulam, quæ continet gradus eclipticæ, cum quibus stellæ insigniores oriebantur quondam & occidebant Romæ & Alexãdriæ. Videntur enim Latini, præcipuè poetæ ex peregrinis calendarios suis ortus descripsisse nec satis constat suámne, an vero ad eleuationem Aegipti seu Alexandriæ, ex qua calenderia habeant. Vtrunque igitur consulas, & quod in rebus dubijs tutissimum est, ea vtaris, quæ proposito tuo quam maximè conuenire videbitur. Sumptæ autem sunt longitudines stellarum in hac tabula ex Ptolomęo qui vixit post natum Christum, siue post tempora poetarum 150. fere annis sub imperatore Antonino, propterea quod illud temporis interuallum exigui sit, & minus quam vt sensibilem aliquem errorem ingerere posit.

HVC

HVC REFERTVR TABVLA, quæ habet gradus eclipticæ, cum quibus stellæ insigniores olim oriebantur & occidebant.

PROINDE authores in eiusmodi descriptionibus duplici ratione vsos esse videmus. Aut enim tempus anni certò exprimunt, & ad illud ortum vel occasum alicuius stellæ in genere applicant: aut non annotato tempore, ortus vel occasus speciem nota quadam circunscribunt, & ex ea tempus nobis inuestigandum relinquunt. Prior ratio, Ouidio in Fastis, historicis, ac rei rusticæ scriptoribus vt plurimum familiaris est: posterior rarius occurrit, quæ à Virgilio magis vsurpatur. Si quem igitur habes locum præ omnibus primo illud videas, vtrum ab authore certo exprimatur, tempusne anni, an verò ortus: & si ortus, quam speciem describat, diligenter consideres. Deinde statim inquire locum eclipticæ, cum quo stella, cuius mentio fit, veterum temporibus ascenderit supra horizontem aut descenderit, ex tabula præmissa & quidem vtranque eleuationem sumas, ea vtaris, quia quàm maximè ad rem quadrare videbitur, sicut dictum est.

Tertiò, si oblato tempore de ortus specie diuinandum est, quære locum Solis ad tempus propositum, vt supra monstrauimus, eumque confer ad gràdum cum quo stella oritur vel occidit. Si enim is gradus idem est cum loco Solis, necesse est vel ortum intelligi cosmicum, vel occasum acronycum. Si vero locus stellæ in opposito solis, occasus erit cosmicus, aut ortus acronychus. Quòd si locus

Solis

Solis gradum, cum quo ſtella oritur, aliquantulum ſequitur in ſignorum ordine, dic ortum heliacum: propterea quòd Sol locum à quo oritur ſtella ſuperarit, ita vt manè paulo ante ortum Solis aſcendat & conſpiciatur. Si verò locum, cum quo ſtella occidit, aliquantulum præcedit, occaſum intelligas heliacum: tunc enim quia Sol ad locum, cum quo occidit ſtella, propius accedit, incipit vicinitate radiorum Solis obſcurari, vt poſt occaſum non poſſit facile cerni.

SI VERO ORTVS SPECIE expreſſa de tempore diuinandum erit, ſic procedas. Primo vt ante dictum, ſummo ſtudio perpendas: quam ortus ſpeciem intelligat author: id ex ipſo verborum contextu conijciendum erit, vt infra cernes in exemplis.

Deinde, locum, cum quo ſtella oritur vel occidit, vt prius, inquiras. Tandem ſi ortus, eſt matutinus vel occaſus veſpertinus, tamem quia cum Sole ſtella oritur vel occidit neceſſario, quære ex tabula quo tempore anni Sol eum tenuerit locum cum quo ſtella aſcendit, vel deſcendit, ratione ſuperius monſtrata. Si verò ortus eſt acronychus vel occaſus coſmicus, tum quia in ijs Sol ſemper occupat ſignum loco ſtellæ oppoſitum, inueſtiges ex eadem tabula quando Sol olim fuerit in ſigno zodiaci ſtellæ loco oppoſito. Occaſus heliacus aliquot diebus præcedit occaſum acronychum in omnibus ſtellis, quare pro eo aliquot dies auferas à tempore occaſus veſpertini. Ortus heliacus aliquo interuallo temporis ortum coſmicum ſequitur, ideo

pro hoc

pro hoc aliquot dies adijcias ad tempus ortus cosmici: & reperies tempus quæsitum prope verum. Nam in summa præcisione inuestiganda, omnia ad accuratiorem calculum reuocanda essent, quod plus requireret laboris, quàm ferret vtilitatis, cùm præsertim præter supradictas difficultates, etiam ad ortum & occasum heliacum nō possit tradi definita à Sole distantia, quod arcus visionis stellarum fixarum deprehensi satis non sint, cum propter diuersas corporum magnitudines, tum vero ob varias earum ab ecliptica distantias, & signorum etiam inæquales ascensiones. Itaque erudito coniectatore hæc res omnino opus habet. Nec fortassis parum iuuaret, si quis ortus & occasus, quorum Columella & alij mentionem faciunt, diligenter excerperet, eosque quasi in diarium quoddam digereret, ex quo deinde de poetarum locis facilius diuinare posset. Ad quam rem multum profutura viderentur ea quæ Plinius libro. 18. cap. 25. & sequentibus tradit, qui quidem & loca obseruationum diuersa ostendit, & suos singulis ortus adscribere conatur. Sed ad exempla venio, quæ rem magis declarabunt.

VIRGILIVS PRIMO GEORG.

Antè tibi Eoæ Atlantides abscondantur,
Gnosiaque ardentis decedat stella Coronæ,
Debita quam sulcis committas semina &c.

IN PRIMO VERSV

Ortus exprimitur: Eoæ, inquit, id est matu-

tinæ:

tinæ:eſt ergo occaſus coſmicus,qui fit mane ſub ortum Solis.

2 Pleiades ſtellæ ſunt in ceruice Tauri quæ in vtraque poli eleuatione occidunt cú 4.gradu Tauri.

3 Quia verò occaſum deſcribit coſmicum, neceſſe eſt Solem eſſe in ſigno oppoſito, videlicet in 4. gradu Scorpij. Eum Sol tenebat olim circiter 22. diem octobris, vt apparet in tabula. Id tempus intelligi. Virg.quo Pleiades olim occidebant manè oriente Sole in 4.gradu Scorpionis.

IN ALTERO VERS V.

Ex autem ypallage ecedat. . libereur a dijs olaribus.

1 De ortus ſpecie quæritur, tempus notum eſt ex ſuperiori verſu,videlicet 22.Octobris.

2 Notus eſt & locum Solis 4.Scorpij.

3 Oritur autem Corona Romæ cũ 27. Virginis. Alexandriæ cum 7. Libræ.vterque gradus ſequitur locum Solis in ſignorum ordine. Ergò exponendus eſt verſus de ortu heliaco. Nam Sole ex Libra in Scorpionem tranſeunte, Corona manè ante Solem oriebatur & conſpici poterat.Porrò occaſus Pleiadum coſmici crebra fit mentio apud poetas & hiſtoricos, vt apud Polybium de trãſitu Annibalis in Italiam libro quinto:

τῆς δὲ χρόνος τὴν τῆς πόλι τοὺς ἄκροις ἀθρομένης διὰ τὸ συνάπτειν τὴν πλειάδος δύσιν.

Quem locum & Liuius imitatus eſt libro primo Decadis tertiæ, vbi ipſe quoque id iter Annibalis deſcribit Verba eius hæc ſunt:

Feſtis tædio tot malorum, niuis etiam caſus occidente iam Vergiliarum ſidere ingentem terrorem iniecit. Sed in vtroque tempus exprimitur: fit enim

enim mentio autumni, quare de occaſus ſpecie non eſt difficilis diuinatio.

Citantur ab Athenæo verſus ex Aſtrologia Heſiodi de eodem.

χειμέριναι δύουσι πολειάδες·
αἳ δή τοι θέρεος καὶ χείματος ἄγγελοί εἰσιν.

Hic etiam tempus expreſſum eſt: hybernæ occidunt, ſcilicet coſmicè, Sole exiſtente in Scorpione.

Vocat autem nuncias æſtatis & hyemis, propterea quòd in initio æſtatis oriãtur heliacè Sole in Geminis exiſtente: ante exordium hyemis in autumno Sole exiſtente in Scorpione, oriantur acronychè veſperi, & manè occidant coſmicè. Quod ipſum etiam Plinius indicat lib. 18. cap. 29.

Namque Vergiliæ priuatim ad fructus attinent, vt quantum ex ortu æſtas incipiat, occaſu hyems. ſemeſtri ſpatio intra ſe meſſes vindemiaſque & omnium maturitatem complexæ.

Eundem occaſum intelligit etiam Plinius libro 21. cap. 6. de croco.

Floret Vergiliarum occaſu paucis diebus.

Columella de cura apum libro nono cap. 24.

Ab æquinoctio deinde quod conficitur octauo Calend. Octobris, ad Vergiliarum occaſum diebus quadraginta. &c.

Ab octauo calend. Octobris, id eſt à 24. die Septembris ad 3. Nouembris, qua Sol eſt in 16. ferè Scorpionis. ergo occaſum intelligit coſmicum, &c.

Vbi illud quoque obſeruandum eſt, quòd æquinoctiorum & ſolſtitiorum ſedes (ſicut & Plinius libro decimooctauo capit. 26. non in principijs,

ſed in

sed in octauis ferme partibus signorum cardinalium constituit, contra veram astronomicam rationem.

Idem lib. 11. Cap. 2

Tertiodecimo & dudecimo Calendas Nouembris, Solis exortu Vergiliæ incipiunt occidere, occasu scilicet cosmico. Et eodem capite.

Sexto Idus Octobris Vergiliæ oriuntur vesperi, ortu scilicet acronycho vesperi Sole in scorpio descendẽte, quod eodem fermè tempore cum occasu cosmico fieri diximus in stellis parum ab ecliptica distantibus.

Hesiodus libro. 11.

πληϊάδων ἀτλαγενέων ἐπιτελλομενάων
Ἄρχεσθ' ἀμήτου ἀρότοιο δὲ δυσομενάων.
Αἳ δ' ἤτοι νύκτας τε καὶ ἤματα τεσσαράκοντα
Κεκρύφαται, αὖθις δὲ περιπλομένου ἐνιαυτοῦ
Φαίνονται.

I Messem adoriri iubet orientibus Pleiadibus, & exprimit ortus speciem, videlicet ortum heliacum, eum enim hoc verbo ἐπιτέλλομαι plerunque intelligunt. Sunt autem Pleiades in tauro: & quidem cũ principio eius ferè oriebantur & occidebant, vt apparet in tabula, ergo necesse erat eas liberari à radijs Solis, & manè ante ortum eius conspici, Sole accedente ad Geminos, quod fiebat olim in fine Maij, vel principio Iunij. id tempus mesis vocat in regione calidiore.

II Tempus arationis dicit esse, cùm occidunt Ple-

iades

iades,ſcilicet coſmicè,quod fit in Octobri Sole exiſtente in ſcorpio,vt ſuprà dictum.

111 Dicit eas latere per dies 40. Id intelligendum de tempore quod eſt ab occaſu heliaco vſque ad ortum heliacum, poſt quem mane ante ortum Solis iterum cernuntur, ideo dicit eas poſtea cerni per totum annum poſt ortum heliacum. Conſpiciuntur enim manè perpetuo ante ortum Solis vſque ad ortum acronychon, qui eſt in Octobri, poſt quē veſperi conſpiciuntur poſt occaſum Solis,iterum vſq; ad occaſum heliacum. Fingas itaque eas nō conſpici 20.diebus ante ortum coſmicum, ſeu ante coniunctionem earum cnm Sole, & totidem diebus poſt, quod eſt admodum veriſimile.Nam & ſtellæ paruę ſunt,& ab ecliptica non multum recedūt. Nec male cōuenit id ad tempora ortus & occaſus heliaci quæ à columella libro 2.Cap.2.annotantur.Nam de occaſu heliaco ſic inquit,

Octauo Idus Martij Vergiliæ celantur.

De ortu heliaco, ibjdem,

Nonis Maij Vergiliæ oriuntur, ſexto Idus totæ apparent.

Item libro.9.Cap.14.

Ab æquinoctio primo quod octauo Calend. Aprilis in 8. parte Arietis conficitur, ad exortum Vergiliarum dies verni temporis habentur duodequinquaginta.Et iterum paulò poſt.

Duodequinquageſimo die ab ęquinoctio verno cum ſit Vergiliarum exortus circa 5.Idus Maias.

Ab 8.

Ab 8. enim Martij quo incipiunt occidere occaſu heliaco, vſque ad nonas Maij, quibus iterum totæ apparent, 60. ſunt dies. Non igitur male dixit Heſiodus eas diebus 40. continuis integras latere, ſeu omnino non conſpici.

Polybius libro quinto, in initio, ait Achæos auſpicari annum à vere circa ortum Pleiadum, iuxta traditionem Arieti Sicyonij, eius ſcilicet cuius in Officijs mentio fit apud Ciceronem.

Verba hæc ſunt.

τὸ μὲν οὖν, κατὰ τὴν Ἀράτου τοῦ νεωτέρου, ἔτος ἐτύγχανε διεληλυθὸς περὶ τὴν τῆς πλειάδος ἐπιτολήν. οὕτω γὰρ ἦγε τοὺς χρόνους τότε τῶν Ἀχαιῶν ἔθνος.

Id de coſmico ortu commodiſsimè exponitur, qui æquinoctio verno proximus eſt, de quo & Columella.

Decimo Calendas Maij Vergiliæ cum Sole oriuntur.

Si quis tamen locum Polybij de ortu heliaco interpretari malit non repugno, niſi quod is ad æſtatem proprius accedit, vt ex ſuperioribus patet.

Heſiodus libro. 2.

εὖτ' ἂρ ἐπειὰν δὴ

πληϊάδες θ' ὑάδες τε, τό, τε, σθένος ὠρίωνος

δύνωσιν τότ' ἔπειτ' ἀρότου μεμνημένος εἶναι.

Autumnum intelligit, in quo Sole exiſtente in Scorpio Pleiades & Hyades in Tauro, & Orion cũ ijs occidit coſmicè manè oriente Sole. Nam & Orion in vtraque eleuatione cum Tauro occidit, vt patet in tabula. Sub id tempus iubet arationem

fieri

fieri,& prohibet nauigationem. Ideo & in Theocrito quidam optat amico fœlicem ac bonam nauigationem ſub id tempus: quod alioqui ſolet eſſe flatuoſum ac turbidum. Verba eius hæc ſunt in Idillio.7.

Ἔσσεται ἀγεάνακτι καλὸς πλόος ἐς Μιτυλάναν,
χ᾽ ὥταν ἐφ᾽ ἑσπερίοις ἐρίφοις νότος ὑγρὰ διώκει
κύματα, χ᾽ ὠρίων ὅτ᾽ ἐπ᾽ ὠκεανῷ πόδας ἴσχει.

Hoc eſt, vtinam Ageanacti ſit bona nauigatio in Mitylenam,quando notus infeſtat mare ſub heſperios Hœdos,quando occidit Orion.

1 Tempus notum eſt,autumni ſcilicet,quo , Sole exiſtente in Scorpio, Orion manè occidit coſmicè, vt dictum eſt.

2 Hœdi oriuntur cum fine Arietis ſeu principio Tauri Alexandriæ. Ergo eodem tempore ſole in Scorpio veſperi deſcendente, è regione oriuntur acronychè: ideò ἑσπερίοις vocat,id eſt. veſperi apparentes: & quidem ſub id tempus eos veſperi oriri etiam columella teſtatur,cum inquit

Nonis Octob.Hœdi oriuntur veſperi.
Polibyus libro primo.

De nauigatione Romanorum in Africam ex Sicilia,quam inter ortum Orionis & canis ſuſceperãt.
Μεταξὺ γὰρ ἐποιοῦντο τὸν πλοῦν τῆς ὠρίωνος καὶ κυνὸς ἐπιτολῆς, οὐδενὶ προσέχοντες τῶν λεγομένων.
Μεταξὺ,inquit , id eſt , intra ortum Orionis & Canis. Quæritur igitur quem ortum intelligat. Tempus ex contextu colligitur fuiſſe ſub initium æſtatis.Oritur autem Orion cum Geminis , Canis ma-

ior cùm medio ferme Cancri,vt cernitur in tabula. Ergo ortum intelligit heliacum, quo Sole sub finem veris ex Geminis accedente ad Cancrum totus Orion, & paulò pòst cùm ad finem Cancri peruenit,Canis quoque manè rursus conspicitur. Improbat autem eam nauigationem,quòd sub ea tempora occasus heliacus, & paulò pòst ortus cosmicus & heliacus Orionis & canis vtriusque tempestates cient. Propter quam causam Hesiodus etiam nauigationem vernam prohibere videtur. Sic Plinius lib.18.cap.29.de occasu heliaco Canis.

Post dies vndeuiginti ab æquinoctio verno per id quatriduum, varia gentium obseruatione, quarto Calendas Maij Canis occidit,sidus per sese vehemens,& cui præoccidere Caniculam necesse sit.

Et de Orione, cap.25.

Cum sidus vehemens Orionis ijsdem tẽporibus longo decedat spatio.

Scilicet post æquinoctium vernum paulatim occidere incipit:est enim magnum sidus,& multas habet insignes stellas: ideo non subito à Solis radijs tegitur: quod ipse etiam Plinius eodem libr.cap.26. testatur.

Nonis Aprilis Orion & gladius eius incipiunt abscondi: quinto Calendas Maij totus Orion absconditur: octauo Idus maij Canis vesperi occultatur.

Et Columella.

Pridie calendas Maij Canis se vesperi celat occasu scilicet heliaco. Oritur autem iterum heliacè paulò ante solstitium æstiuum, vt idem scribit libro

bro eodem,capite vigesimo octauo.

Sexto Calendas Iunij Cæsariæ Orion oritur:tertio nonas Iunij Atticæ totus exoritur.

Hunc ortum intelligit Hesiodus de tritura ac tẽpore messis.

Εὖτ' ἂν πρῶτα φανῇ σθένος ὠρίωνος.

Cum primum iterum appareat Orion ortu heliaco,in Iunio scilicet, sole existente in fine Geminorum,vt dictum est.Canicula verò post solstitium oritur,vt est apud Columellam.

Peracto solstitio vsque ad ortum Caniculæ, qui ferme triginta dies sunt.

De ortu Heliaco, cum scilicet Sole existente in principio Leonis,Canicula cum Cancro manè ante solem ascendit, & conspici potest, quòd tempus nauigationi aptissimum est, & vt Hesiodus testatur.

Ouidius 1. Fastorum.

Octipedis frustra quærentur brachia Cancri.
Præceps occiduas ille subibit aquas.
Institerint impres missi de nubibus atris,
Nonę signa dabunt,exoriente Lyra.

Hic tempus offertur 3. Ianuarij:eo die Sol in 17. Capricorni in signo opposito. ergo occasum intelligit cosmicũ,quo manè oriente sole in Capricorno, Cancer è regione descendit.

11 Lyra oritur cum fine Libræ Romæ, Alexandriæ verò cum initio Scorpij. vterque locus sequitur locum solis antea repertum, scilicet 17. Capricorni. Ergo ortus est heliacus, quo Lira manè ante ortus Solis conspicitur,a radijs liberata.

Hunc ortum præcesſit ortus coſmicus, cuius meminit Columella.

Decimo ſexto Calẽdas Decembris, Fidicula manè exoritur, ſcilicet Sole exiſtente in fine ſcorpij, cũ quo occidit Lyra, vt ſuprà patet ex tabula.

Ouidius in eodem.

Septimus hinc oriens cum ſe demiſerit vndis,
Fulgebit toto iam Lyra nulla polo.
Sidere ab hoc, ignis venienti nocte, Leonis
Qui micat in medio pectore, merſus erit.

Die 23. Ianuarij Sol eſt in 8. gra. Aquarij ferè.

Lyra occidit Alexandriæ cum 22. Aquarij.

Ergo occaſum intelligit heliacum, quo ſcilicet veſperi occidente Sole in 8. Aquarij, Lira* ſupra horizontem vix adhuc cernitur.

*ſ. intra

Poſſet & enarrari hic locus de occaſu coſmico, quòd Romæ occidat Lyra cum 2. ferè Aquarij. Sed illa expoſitio minus videtur idonea, propterea quod in ſtellis ſeptentrionalem latitudinem habentibus occaſus coſmicus præcedat, eum deinde ortus heliacus, & tunc ortus coſmicus ſequatur, poſt quem occaſus acronychus proximus eſt, quẽ ipſum quoque deſcribit Ouidius in ſecundo libro, vt poſtea videbimus.

11 Qui micant in medio, &c.

Cor Leonis intelligit, quod fuit in quinto vel 6. gradu Leonis. Is locus eſt oppoſitus gradui Solis prius inuento, ergo occaſus eſt coſmicus.

Sic Columella.

Sexto Calendas Februarij Leonis, quæ eſt in pectore, clara ſtella occidit.

Et Plinius lib. 18. cap. 26.

Octauo Calendas Februarij stella, regia appellata Tuberoni, in pectore Leonis, occidit matutino.

OVIDIVS LIB. II.

Illa nocte aliquis tollens ad sidera vultum,
Dicet, Vbi est hodie quæ Lyra fulsit heri?
Dumq; Lyram quæret, medij quoq; terga Leonis
In liquidas subito mersa videbit aquas.
Quem modo celatum stellis Delphina videbas,
Is fugiet visus nocte sequente tuos.

Dies est expressa 3. Februarij. Occidit Lyra cum 22. Aquarij Alexandriæ: est autem locus Solus 18. Aquarij, & commodè interpretari potest de occasu acronicho: posset tamen applicari ad heliacum, qui paruo tempore acronychum præcedit. sed hæc expositio commodior est, sicut ante diximus.

I I. Terga Leonis.

Leo est signum oppositum Aquario. ergo sole in Aquario manè oriente occidit cosmicè.

I I I Is fugiet visus.

Tempus datur tertio Februarij. Locus solis est in decimonono Aquarij. Occidit Delphin cum medio ferme Aquarij. ergo occasus est acronychus. sic & Columella.

Tertio Calendas Februarij Delphinus incipit occidere. Idem, Fidicula occidit, scilicet vesperi occasu acronycho, Sole in 19. Aquarij existente.

εὖτ' ἂν δὲ ὠρίων καὶ σείριος ἐς μέσον ἔλθῃ
Οὐρανὸν, ἀρκτοῦρον δὲ ἐσίδῃ ῥοδοδάκτυλος ἠώς.

Hic ortus ſpecies deſcribitur, cum enim Orion cum Sirio, qui in Geminis ſunt in medio cœli exiſtunt, neceſſe eſt Arcturum cum Virgine oriri, idque coſmicè, Sole exiſtente in Virgine, ſub initium Septembris. Sic & Columella,

A Canicula ferè poſt diem quinquageſimum Arcturus oritur.

ET ALIBI.

Nonis Septembris Arcturus oritur, ſcilicet manè cum ſole ortu coſmico. Hunc ortum intelligit etiam Thucydides libro ſecundo, vbi ſcribit exercitum Lacedemoniorum diſceſsiſſe ab obſidione platear. περὶ ἀρκτούρου ἐπιτολὰς, relicta ibi parte exercitus. Quanquam idem locus de ortu heliaco, qui ortum coſmicum paruo temporis interuallo ſequitur, non incommodè accipi poteſt.

Plinius libro ſecundo.

Arcturi ſidus, quod exoritur vndecim diebus ante æquinoctium Autumni.

Ortu ſcilicet heliaco, quo apparet Arcturus, ſole ex Virgine accedente ad Libram.

ARISTOTELES
De Natura Animalium Libro VI. de Ceruis.

Ἡ δ᾽ ὀχεία γίνεται μετὰ ἀρκτοῦρον περὶ τὸν βοηδρομιῶνα καὶ μαιμακτηριῶνα.

Dicit coitum ceruarum fieri menſe Auguſto & Septembri, ſub Arcturi ortum coſmicum & heliacum.

Theodorus Gaza in libello de menſibus, locum Galeni de hoc ipſo ortu citat: cuius hæc ſunt verba libro quarto de tuenda ſanitate.

Ἔστι μὲν ὡραιότατον τῆς ἐλάτης τὸ σπέρμα περὶ τὴν ἐπιτολὴν τοῦ ἀρκτούρου, ὅς τις καιρὸς ἐν Ῥώμῃ ὁ καλούμενος, μὲν σεπτέμβριος ἐστὶ, ἐν Περγάμῳ δὲ παρ᾽ ἡμῖν ὑπερβερεταῖος, Ἀθήνησι δὲ μυστήρια.

Id eſt,

Maximè verò maturum eſt abietis ſemen ſub ortum Arcturi heliacum, menſe Septembri, & cętera.

HESIODVS LIB. II.

Εὖτ᾽ ἂν δ᾽ ἑξήκοντα μετὰ τροπὰς ἠελίοιο
χειμέρι᾽ ἐκτελέσῃ ζεὺς ἤματα, δή ῥα τότ᾽ ἀστὴρ
Ἀρκτοῦρος προλιπὼν ἱερὸν ῥόον ὠκεανοῖο,
πρῶτον παμφαίνων ἐπιτέλλεται ἀκρονέφαιος

Hic & tempus exprimitur & ortus ſpecies, ſexaginta deibus poſt ſolſtitium hybernum, id eſt,

circiter 15. Februarij: quo tempore Sol ingreditur Pisces. Oritur autem Arcturus cum Virgine. rectè dicitur vesperi, hoc est, acronychè Sole in Piscibus descendente.

OVIDVS II. FASTORVM.

Tertia nox veniat, custodem protinus Vrsæ.
Aspicies geminos exeruisse pedes.

Tempus est 11. Februarij, sol in fine Aquarij prope initium Piscium, oritur Bootes cum Virgine, qui locus est oppositus soli. Ergo ortum intelligit acronychum: quare inquit, Noctu aspicies.

De hoc ortu Plinius lib. 18. cap. 26.

OCTAVO calendas Martij, hirundinis visu, & postero die Arcturi exortu vespertino.

Et Columella lib. 9. cap. 14.

ORTVS Arcturi, qui est idibus Februarij, sub aduentum hirundinum.

Idem lib. 11. cap. 2.

Nono Calendas Martij Arcturus prima die oritur.

LIBRO III. FASTORVM.

Siue est Arctophylax siue est piger ille Bootes,
Mergetur, visus effugitque tuos.

Tempus est 5. Martij, locus Solis in fine Piscium. Occidit autem Alexandriæ Arcturus cum initio Scorpij. Quare, quia Sol est ferè in signo opposito, occasum intelligit matutinum, seu cosmicum. Hæc expositio qualiscunque est. Nam vt supra etiam monuimus, Latini poetæ negligentes fuerunt in descri-

ptionibus ortus & occasus siderum. Verum occasum cosmicum describit Columella lib. 11. cap. 2.

Vndecimo, decimo, & septimo Calendas Iunias Arcturus manè occidit.

Scilicet cosmicè, Romæ cum 5. Sagittarij. Occidit ergo dictis diebus quibus Sol mouetur in primis partibus Geminorum, manè oriente sole è regione descendit.

Est & locus in Rheso Euripidis,

Δύεται σημεῖα, καὶ ἑπτάποροι

Πλειάδες αἰθέριαι

Μέσα δὲ αἰετὸς οὐρανοῦ ποτᾶται

Occidunt signa & septem Pleiades æthereæ,

Aquila in medio cœli volat.

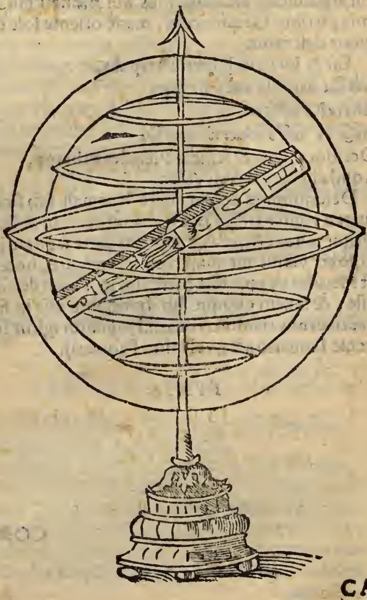
Describitur id fieri in noctu hyemali sub finem quartæ vigiliæ tribus ferè horis ante ortum Solis. Oritur autem Aquila cum priori parte sagittarij. Ergo eo versus medium cœli ascendente, necesse est Pleiades ex opposita parte iam in Tauro descendisse, & Solem quoque sub horizonte esse in fine Capricorni, vel initio Aquarij. Finguntur igitur hęc mense Ianuario acta, vel initio Februarij.

FINIS.

COM-

COMPENDIVM IN SPHÆRAM,

Per Pierium Valerianum Bellunensem.



CAPITA *compendij QVAE tractantur, sunt hæc.

AD ILLVSTRISS.
Et maxime Reuer. adolesc.
ALEXAND. FARNESIVM Cardin. S. R. E. Vicecancell.

Pierij Valeriani Bellun. Compendium in Sphæram.

QVOD queris, Alexander Cardinalis amplifs. terrarum situm tibi breuiter describi, quæris quidem rem & scitu iucundam, & studijs tuis apprimè necessariam. Nam siue poetas, siue historiam, siue oratores legas, quæ tuæ sunt adolescentiæ primæ delitiæ, quoquo te verteris, rei istius cognitio tibi fuerit opportuna. Inuitat vero te sapientissimi, erutissimeque aui tui exemplum, ad ea omnia studiosius consectanda, per quæ ille ad summum rerum culmen euectus est: atq; eos tibi primos in disciplinis gradus constituisti, qui ad humani ingenij captum propinquiores esse videantur: vt gradatim inde ad reliquarum scientiarum cognitionem, & consummatissimam, qua ille plurimum pollet, doctrinam progrediaris. Macte igitur hoc animo, qui quem auum refers nomine, sapientia etiã æquare contendas. In quo spero. Deum Opt. Max. optatis tuis facillimo respõsurum: tu modò hac prę ditus indole, his honorum auspicijs, totque eruditissimorum hominum, quos domi alis, auxilio cõmu-

nitus

nitus paululum quid enitere, dum inſtitutum curſum arripias, reliqua negotio minimo, ac ſine puluere conſecuturus. Quoniam verò terræ ipſius ſitus deſcriptio, dimenſioque ad cœli rationem accommodanda eſt de cœlo prius, cœliquę partibus diſſerere quàm breuiſsimè apertiſsimeque poſſem neceſſarium exiſtimaui quòd hæc præſertim pars vt Latina dictione tradatur deſiderari hactenus viſa eſt. Fuerunt enim plerique etiam Latini homines, qui rem minus Latinè in vulgus edidere, quamvis cætera diligenter examinarint. Curauimus autem vt ea eſſet in inſtitutione noſtra facilitas, vt tenera quælibet ætas doctrinæ huius capax fieri poſſet. Nam & ſuperflua pleraque, ne inepta dicam, quæplerisque faſtidium afferre conſueuerant, à me ſummota reiectaque ſunt, eaque tãtum admiſſa, quæ ad ſimplicem ſphæræ ipſius cognitionem neceſſaria videbantur. Illa autem quæ poſtea ſubſequũtur. ad orbis geographiam pertinentia, vnoquoque vel mediocriter erudito commonſtrante, vel tuo ipſius ſtudio facillime conſequeris.

DE TOTA MVNDI MACHINA

ILLVD verò primum omnium tibi fuerit mente concipiendum, terram hanc quam incolimus vniuerſam vna cum aqua circunfuſa, ac illi intra ſupraque, & infrà etiam adhæreſcente, pilæ cuiuſdam obrotundæ modo conſiderari debere: quam circum aer vndequaque diffuſus circumplectitur: eodemque modo aer à circunfuſo igne confouetur. Quatuor enim his ſimplicibus, terra quippe,

aqua,

aqua,aere,&igne,omnia conſtant,quæ mox in varias rerum ſpecies conformantur. Supra corpora hæc,vt fieri poteſt, orbicularia, ſeptem Planetarum orbes alterum alteri inſtar corticum cœpis incumbentes aſtronomorum ſubtilitas adinuenit, Lunæ ſcilicet Mercurii,Veneris,Solis,Martis,Iouis & Saturni.Supra Saturni Sphæram ſtellarum fixarum orbis eſſe creditur.



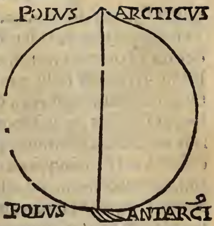
Huc vſque humanæ vis aciei fertur, totumq́ue cœli ambitum igneis quibuſdam clauis confixum arbitratur. Supra tamen ſtellas cœlum aliud eſſe fertur,quòd primum mobile antiqui ſapientes vocant, vtpote quod ſummi Dei(neque enim aliter creden dum

dum eſt)imperio concitatum,aſsidua rapidiſsimaq; vertigine ruens ab oriente occaſum verſus,mox ab occaſu ad orientis terminum ſeſe circumuoluit, trahitque ſecum & ſtellarum fixarum orbem,& planetarum omnium ſphæras. Quanquam illæ,uti videbimus inferius, reluctabundæ eo,lentius aliæ, celerius verò aliæ, trahuntur, quò primo illi orbi rapidiſsimo vel propinquiores, vel longinquiores fuerint.Iuniores decimam adinuenerunt ſphæram,cui nonnulli pernicitatem eam attribuerunt:alij contrà perpetuam rerum diuinarum quietem in illa ſtatuerunt: vbi ſcilicet diuini ſpiritus piorumque animæ adſiſtant Deo,ęternaque omnino tranquillitate perfruantur.Sed enim hoc hic diſputare noſtri non eſt inſtituti,qui ad ſimplicem quandam cœli traditionẽ properamus.Scias tamen inter aſtronomos & philoſophos de cœli orbibus,minimè conuenire, neq; etiã de planetarum ſitu & ordine: ſed nos hæc tibi , vt à pluribus traduntur,exponentes,quæſtiones in aliud tempus differemus.

DE POLIS.

ESto igitur cœlum,vt vno omnia vocabulo cõplectamur,ad pomi huius,quod nunc præ manibus eſt,ſimilitudinem orbiculatũ. (vtar enim hoc ad partem,qua de nunc agimus,ſatis idoneo.) Vertitur hoc,vt diximus,ſupra terram ab oriẽte occidentem verſus:& ab occidente ſub terra ad orientem,eò vſque vnde mane ferri cœperat, quatuor & viginti horarum ſpatio.Cardines,quibus inniti videtur,aut circa quos verſatur,duo, poli Græco vocabulo nuncupantur: πολῶ .n. verto eſt.Horum vnus,

pomi.



pomi.scilicet vertex hic summus, vnde flos abiit, arcticus appellatur ab Vrsa, quam poetæ in cœlum relatam fabulantur. Arctos enim Grçcis, Latinis Vrsa. In hanc auté mutatam fuisse Calisto legisti apud Ouidium. Alter, qui huic opposit⁹ è regione est, anctarcticus vocatur, vocabulo ipso oppositionem indicãte: quem nos in pomi pediculo statuamus. Hos autem astronomi, mundi polos vocant propter prærogatiuam primi cœli, ad cuius rapidissimæ vertiginis celeritatem reliqui omnes orbes, vti paulò ante dicebamus, eodem ferè vigintiquatuor horarum spatio circunferuntur.

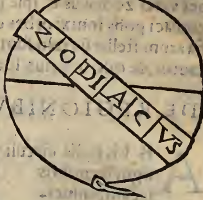
DE AEQVINOCTIALI.

AB his punctis tota desumitur cœli dimensio. Primo.n. circulus æquo ab vtroque interuallo distans per pomi tuberositatem ducitur: qui æquinoctialis appellatur, ea scilicet de causa quod sol vnoquoque anno huiusmodi circulum bis attingens, dies noctibus pares facit.



DE ZODIACO.

DIſſecat hunc per obliquum faſcia quędam lata dimidia ſui parte ad arcticum obuerſa, altera ad antarcticum inclinata, quæ à 12. animalium formis, quibus inſignita perhibetur, zodiacus circulus Græcis nuncupatur, ſignifer Latinis, qui duodecim figuras ſigna vocant. Horum primus Aries, qua primum parte ab æquinoctiali zodiacus diuertens in arcticum cœpit porrigi: inde Taurus, & huic proximum Geminorum ſignum: compendioſis autem notis ita figurantur, ♈ ♉, ♊. Poſteaquam per tria hæc ſigna arcticum verſus obliquo tramite progreſſum eſt, reflecti incipit faſcia, & ad æquinoctialem rurſus redire: quem tribus itidem diſtincta ſignis, Cancro ſcilicet, Leone, & virgine, quorum hæ notæ ſunt, ♋, ♌, ♍, ſimul ac attigit, inde antarcticum verſus ab æquinoctiali dilapſa, trium adhuc ſignorum ſpatio, quæ ſunt Libra, Scorpius, Sagittarius, quæ ita notantur, ♎, ♏, ♐, exporigitur. Mox perteſa loci ab infima ea regione ad æquinoctialem rurſus ſurſum vertitur, alijs tribus ſignis Capricorno, Aquario, Piſcibus inſignita, quæ ad hunc modum figurantur, ♑, ♒, ♓, Hic verò circulus, neque non omnes, quotquot in ſphæra nominantur, in duodecim has, primum parteis, ab ipſis ſcilicet ſignis diuiduntur: mox



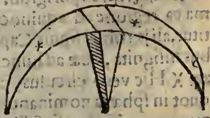
vnaquæque pars. 30. gradibus ita appellatis distingui tur, atque ita totus vniuscuiusque circuli ambitus trecentis & sexaginta gradibus dispescitur. Latitudo zodiaci per duodecim circiter gradus extenditur: medium eius qua parte plurimum abit, ab æquinoctiali distat gradibus tribus circiter & viginti. Habet verò zodiacus & ipse polos suos, quibus quidē zodiaci polis innixi orbes cœlorum omnes, qui sub fixarum stellarū cœlo sunt, motu quodam suo versantur, de quo inferius loco suo dicetur.

DE REGIONIBVS SIGNORVM

AB his polis circuli ducti qui vniuscuiusque signi terminos secent, vniuersum sphæræ corpus in 12. partes æquales diuidunt, veluti si pepone quis in 12. portiones æquas disseca-ret. Et quicquid inter duos huiusmodi semi circulos, vt ita nunc vocem, ab vno polo



ad eorum alterum cōtinetur, eius signi regio esse dicitur, quicquid in medio continuerit. Inde stella quæuis extra zodiaci spatia quantumlibet procul sita, in Ariete, vel Tauro, vel Geminis esse perhibetur.



ET

ET quoniam vnumquodque signum gradibus, vt dictum, 30. constat: eodem modo per gradus vniuscuiusque terminos ductæ in angustum lineæ per polos suos, efficient, vt quo etiam gradu huius vel illius sideris stella quælibet totó cœlo contineatur, appareat. Sed hæc nõ nisi in sphæra solida discerni possunt.

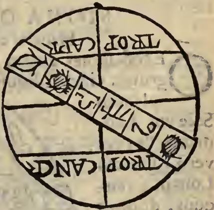
SIGNA QVIBVS Planetis addicta.

OEcodespotas autem docere loco hoc congruum videtur, siquidem aiunt astronomi ex planetis Sole vni Leoni præesse, vni verò Cancro Lunam: reliquos, duobus singulos signis esse prefectos, Saturnũ quippe Capricorno, et Aquario Ioui subijci Sagittarium & Pisces: Marti Scorpium, & Arietem; Veneri Libram vna cum Tauro? Virginem & Geminos Mercurio. Cuius rei compendium hac figura subiecimus.



DE TROPICIS:

SEd enim vt ad circulos reuertamur, ſummus ille locus quo per tria prima ſigna zodiacus attolli nobis videtur, medio ſuo circulum diurna vertigine deſcribit, qui tropicus Cancri nuncupatur, qui ſcilicet Cancro incipiente, flecti ad inferiora ipſa incipit faſcia; Latini conuerſionem æſtiuam appellauere. Simili ratione locus infimus, quo ſcilicet peruenerat Sagittarius, & vnde Capricornus in ſublime attolli ceperat, aliud eadem vertigine circulum delineare fingitur, qui Capricorni tropicus, ob conuerſionem ſcilicet ipſam, ab aſtronomis vocatur, ab æquinoctiali vterque diſtans, 23. gradibus.



DE ARCTICO ET antarctico circulis.

PRoximè autem ad polum circulus alius effingitur, quem circũactus zodiaci polus. vti paulo ſuperius dictum, deſcribit, atque is arcticus ab vrſę imagine dicitur: è cuius regione alter quoque huic ſimilis ad alterum polum ſtatuitur, ab inferiore zodiaci polo ſignatus, quẽ antarcticum circulũ appellauere:



pellauere: hi quoque gradibus circiter 23. à polo distantes.

DE COLVRIS.

SVnt verò alij duo circuli coluri nuncupati, quorum vnus per puncta, vbi æquinoctialis à signifero dissecatur, & per polos mundi ducitur: alter pariter per vtrosque tam mundi quã etiam zodiaci polos, & puncta illa, quę tropicos signant, trahitur, sphera omnis per duos huiusmodi circulos in partes quatuor æquales partita: ideoque coluri, quasi dissecti & imminuti nuncupãtur, quamuis nonnulli eorum rationem supra finitorem tantum æstimarint, ideoque ridicula quædam de nomine somniarint. Atque omnes hi quidem circuli, firmi stabilesque, eodem semper tenore modoque, omnibusque regionibus ijdem statuuntur.



DE CIRCVLIS MOBILIBVS.

MOx & alij duo circuli non ijdem omnibus regionibus neque eodem omnibus tenore modoque: sed prout vnusquisque locus exortum, aut occasum versus situs est & ab æquinoctiali magis minusue remotus, mobiles, & ad vniuscuiusque loci personęve situm accommodati.

DE ORIZONTE.

HOrum vnus, qui quidem partem eam cœli diſſecat, quam oculis quoquouerſum in orbem circumacti dimetimur, horizon Græcis



dicitur, Latinis finitor, aut terminator. Relinquit is ſcilicet dimidiũ cœli nobis intuẽdum: reliquum, inferius poſitum è conſpectu adimit. Quæ pars ſupra finitorem nobis inſpicienda conceditur, illud eſt ſuperius hemiſphærium: quæ verò ſupprimitur, inferius hemiſphærium nuncupatur,

DE MERIDIONALI.

ALter ex mobilibus circulis meridionalis vocatur, qui ſcilicet per arctici poli punctum & cœli locum eum, qui perpendiculariter capiti noſtro incumbit ducitur, & per diſſectum, vbi fors tulerit, æquinoctialem ad polum uſque antarcticum deſcẽdit, eoque omni hemiſphærio decurſo ad arcticum emergit. Circulum hunc, vbi loci fuerimus, cùm Sol attingit, meridies eſt nobis, merinoctium Antipodibus. Atque hic tibi va



rius

rius, prout occasum aut exortum versus tetenderis. Neq; grauabor tibi dicere cœli pũctum illud, quod vniuscuiusq; vertici ad perpendiculũ imminet, zenith barbaro quidem vocabulo, sed astronomis nostris passimiam recepto, nuncupari. Hic duo igitur imaginarij circuli mente concipiendi, vt pro locorũ mutatione, per vnum, poli altitudinem supra horizontẽ nostrũ. atq; ita, quantũ à tropico, vel arctico, vel alijs circulis intra polos describit recedim⁹, edoceamus: per alterum varias eclipsium apparationes, & locorum interualla, quæ intra ortum & occasum inter hos & illos incidunt ad certam reduci posse dimẽsionẽ. Hic verò sphęræ, modo rectæ, modò obliquæ cõsideratio sese offert, quę quidẽ non otiosè fuerit examinanda. sic igit̃ super ea philosophemur.

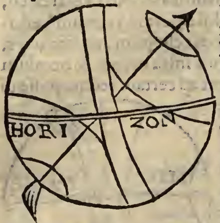


DE SPHAERA recta & obliqua.

Sphęra porrò alia recta, alia obliqua dicitur. Recta, quando horizon vtrunque polum secat, & populis quibus ea ita sita est dies & noctes semper æquales sunt: quod tota torrida zona ferè accidit. de qua paulò inferius disseremus. Recta metiam nõnulli vocant, vbi polus



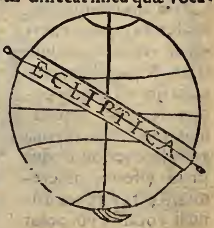
vertici noſtro imminet perpendiculariter, & æquinoctialis eſt horizontis loco. Et vbi ea eſt, vniuerſus annus nocte vna ſemeſtri conſtat. Atque hæ regiones illæ ſunt, quæ glaciales appellantur, antiquis quidem parum cognitæ, noſtro autem tempore multorum diligentia pertinacive labore perquiſitæ, peruiæque iam omnibus factæ. Obliqua, quando alter polorum magis altero ſupra horizontem attollitur. Et tunc contingit per annum, noctes & dies inæquales eſſe, incrementumq; ideo magis augeri, quo magis zenith ad polum appropinquat. Idque accidit duabus zonis, quas temperatas nuncupamus,



quæ vbi & cuiuſmodi ſint, inferius apparebit.

DE MOTV SOLIS ET aliorum planetarum.

Zodiacum medium diſſecat linea quæ vocatur Ecliptica, ſub qua Sol aſſiduè fertur, neque ab ea unquam vel tantillum aberrat. Sub eodem zodiaco feruntur & planetę reliqui, Sole quidē liberiores, ſed Luna cohibitiores, excepto Marte, qui plurimum excedit. Nam alij parū



quid vltra eclipticam transgrediuntur. Luna liberius, intra tamen zodiacum, per quinque quippe gradus suprà vel infra progressa spatiatur. Mars ad octo interdum gradus ab ecliptica declinat.

Duodecim illæ zodiaci partes, quæ signa vocantur, triginta singula, vti dictum, gradibus distinguũtur: atque ita zodiacus omnis in trecentos sexaginta gradus distribuitur. Sol autem diebus singulis ab occidente orientem versus nixus vnoquoque die gradum vnum, minutis interdum aliquot superantibus: interdum deficientibus progreditur, quamuis primi mobilis impetu raptus 24. horarum spatio, in contrarium ab oriente occidentem versus rapiatur: atque ita 360. dierum spatio Sol vniuersum zodiacum perambulasse deberet. Sed enim, vel quia in tropicis obeundis nescio quid moræ contrahit, vt veteres opinabantur, vel, vt iuniores deprehendere: in vnoquoque ferè gradu minimum quid quotidie superest. quinque insuper dies & horæ sex accedunt antea quam annus decursо spatio ad punctum perueniat, vnde ferri cœperat: fitque annus ipse ex 365. diebus, & horis sex, quæ quidem horæ quarto. quoque anno supputatæ diem vnum efficiunt. Vnde Aegyptij, qui annũ suum perfectum quadriennio quoque metiebantur, annum hunc communem per descriptam iugeris quadram figurabant. Erant verò hæc termin cuiusdam signum. Singula enim iugera quatuor apud eos terminis insignita erant. Quartus itaque quisque annus, apud nos, vno plus reliquis die, maior est; isque vulgo, bissextus appellatur, propterea quòd eo anno bis scribitur, sexto Calend. Martias. Nam 24. Februar. diui Matthiæ vigilia

celebratur,

celebratur, atque ita feſtus eius dies in 25. differtur nihilò ſecius tam die vigiliæ, quam die feſto, 6. Calen. Martias dicimus. Luna ſimili motu ad orientem & ipſa tendit, quamuis ea quoque vi primi mobilis in aduerſum trahatur. Sed enim, vel quia plurimum diſtat ab ea vi, vel quia orbem omnium minimum ſortita eſt, quod iter annuo Sol ſpatio dimetietur, ipſa ſeptem & viginti dierum ſpatio ſuperat, mox biduum conſumit in aſſequendo Sole, qui iam vnius ferè ſigni ſpatium tranſierat. Atque ita fit, vt nono ſemper & viceſimo peracto die ſub Sole tranſeat, atque illum mox prætereat: diciturque Lunæ coitus, cùm ea ad gradum punctumque, in quo Sol eſt, applicuerit. Saturnus ex planetis, quod Sol anno vno, Luna eo dierum paucorum ſpatio metiuntur, cùm proximus ipſe ſit cœlo rapidiſsimo, maiorem vim patitur, vel quia maiore fertur orbe. 36. annorum ſpatio zodiacum perambit: Iupiter 12. Mars biennio. Venus atque Mercurius eodem ferè cum Sole curſu feruntur: ſed modò eum antecedunt, modò veluti curſu delaſſati iunguntiter, modò pares conferunt cum eo greſſus, de quibus ſuæ ſunt apud Aſtronomos traditiones. Octaua etiam ſphæra, quæ vt plurimorum eſt opinio, ſtellas fixas continet, naturali motu fertur in orientem: ſed quia primo mobili vicina eſt, longe maiorem patitur vim. Hinc accidit, vt non niſi centum annorum ſpatio per gradum vnũ promoueri poſsit. Sed Aſtronomi plerunque minorem annorum numerum deprehendere. Conſtat tamen ab Auguſti Octauiani tempore ad hanc vſque diem, qui anni fluxere 36. ſupra mille & quingentos, Solem quatuordecim fermè dies progreſ-

ſum.

ſum.Nam eo tempore, vt obſeruat Plinius, brumæ dies vigeſimoquinto Decembris erat:quo die natus eſt Chriſtus aſſertor noſter. Bruma verò, ſi ea eſt ingreſſus Capricorni, nunc eſt, vt plerique ſupputant ſtatim ab eiuſdem menſis vndecimo: Græci tamen brumam & tres alios cardinales octauo omnes gradu Capricorni, Arietis, Cancri,& Libræ ſtatuunt,ſed hæc alia eſt conſideratio. Diligentiores quidam vndeuiginti dies deprehendere, qui iam deberent intercalari. Quare niſi annus aliquando corrigatur, vt Leonis x.tempore ſapientiſsimus annus tuus, Max.hodie pont. faciendum cenſebat, futurum olim eſt, vt ſalutis noſtræ natalitij dies, qui brumales olim erant, in vernum tempus inuadant,paſcha in æſtatem.Sed nos hanc ipſis rerum do minis curam, & tibi fors,vbi adoleueris, relinquemus, & quod inſtituti operis munus exigit, proſequemur Superſedebo vero hic de nona ſphæra tibi quicquã diſſerere: quam nouem & quadraginta milium annorum ſpatio aliorum planetarũ inſtar aduolui tradunt.Eius enim ſpeculatio alterius eſt nego tij. neque tamen diſſimulabo antiquorum quorun dam opinionem,qui motum vnum tãtum in cœleſtibus huiuſmodi corporibus exiſtimarunt. Omnia ſcilicet velut equos è carceribus, vno emiſſa ſigno, ab oriente occidentem ſolem uerſus curſum arripuiſſe.Accidiſſe vero, vt Sol metas omnes circuma ctus vno gradu ſegnius eo rediret, vnde ferri cœperat:ita & planetæ alij aut plus, aut minus ꝓperarint, in luna oĩum tardiſsimè aduẽtaſſe videatur. Neque tamen ab agitatione ceſſatũ, ſed inſtitutum, vt quibus planeta quiſque viribus contendere poſsit,eo feratur nixu, neque cogatur quicquam vltra vires

ſuas atten-

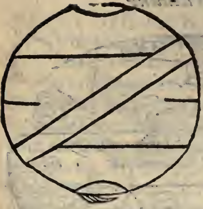
ſuas attentare. Atque hos eſſe defectus varios volunt, de quibus poetæ meminerint, pro ſpatij ſcilicet modo, quo fuerint à primo mobili ſuperati. Alij alios atque alios motus excogitarunt, quos importunum eſſet hic enumerare, cum nihil aut parum ad ſphæræ fabricam faciat. Suum tamen his alibi erit locus.

DE ZONIS.

VT verò ad vniuerſum cœli corpus reuertamur, tota ea moles quinque diſtinguitur zonis, quarum media ea eſt, quæ inter vtrunque tropicum continetur, eam diſſecant mediam æquinoctialis, in obliquum verò zodiacus amplexatur. Et quoniam ſol ſub zodiaco ſemper eſt, accidit vt bis annis ſingulis eam pererret, dum ſcilicet à Capricorno ad Cancrũ fertur, mox dum à Cancro ad Capricornum reuertitur. Ita fit vt aſsiduè Solis ardoribus exuſta nullum refrigerandi ſpatium nanciſci poſsit, ideòque torrida conſenſu omnium vocitatur. Duæ mox regiones, quæ orbes potius quàm zonæ vocandæ eſſent, à forma quippe orbiculari, qua præditæ ſunt, arctico vna, antarctico altera circulis circunſcribuntur. Vtriuſque polus ſuus pro centro eſt. Atque hæ ſunt, quæ glaciales ab omnibus vocitantur:

Alteræ cœli regiones duæ, quæ ſcilicet intra conuerſionem Cancri, & arcticum circulum, quæque intra conuerſionem Capricorni & antarcticum cõtinentur, quia calorem frigori com miſcent, temperatæ fiunt, perque vices annuo ſpatio nunc abeunte

Sole



Sole obrigeſcunt, nunc eo appropinquante con caleſcunt.

Has appellant habita biles, has temperatas, has munere deorum immor talium animantibus con ceſſas aiunt. De quibus apud Maronem.

Quinque tenent cœlum zonæ, quarũ vna coruſco.
Semper ſole rubens, & torrida ſemper ab igni.
Quam circum extremæ dextra læuaque trahuntur.
Cærulea glacie concretæ, atque imbribis atris.
Has inter, mediamque, duæ mortalibus ægris
Munere conceſſę diuum, & via ſecta per ambas,
Obliquus qua ſe ſignorum verteret ordo.

Ad eandem porrò faciem ipſa etiam tellus ijſdem zonis diſtinguitur, glacialibus enim hinc & inde ad polos conſtitutis, torrida ſub zodiaco, duas inde medias temperatas habet, vt appoſita indicat figura.

Tametſi



Tametsi quantum ad torridam spectat, Græcorum aliquot disputationes non desunt, aliorum, inhabitabilem propter æstus intolerabiles, aliorum, temperatissimam eam esse propter dies & noctes semper æquales, asserentium. Quæ quidem vltro citroque examinata apud Posidonium & Cleomedem videre poteris. Nam & qui nunc terrarum marisque orbem suprà infraque nauigant, maximam cœli temperiem sub æquinoctiali se deprehendisse autumant Sanè autem Ouidius Ptolemæi, atque adeò communem secutus opinionem, dixit.

Vtque duæ cœlum dextra, totidemque sinistra
Parte secant zonæ, quinta est ardentior ills:
Sic onus inclusum numero distinxit eodem
Cura dei, totidemque plagæ tellure premuntur:
Quarum quæ media est, non est habitabilis æstu.
Nix tegit alta duas: totidem inter vtranque locauit,
Temperiemque dedit mixta cum frigore flamma.

DE

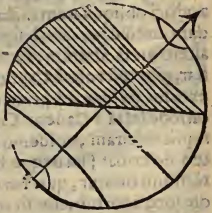
DE PARALLELIS.

CVm autem conſtitutum ſit ex ijs quæ ſuperius enarrata ſunt, Solem vnoquoque die contra diurnum curſum gradum zodiaci vnum orientem verſus obrepere; hinc accidit vt propter zodiaci obliquitatem diebus ſingulis nouum quendam circulũ in cœlo deſcribat, turbinata vertigine. altero iuxta alterum, funiculi in ſpiram collecti inſtar, adhęreſcente; à Capricorni quippe primo gradu exorſus, vſque ad primam Cancri; mox reciprocatione facta à Cancro Capricornum vſque eãdem replicet ſpiram, eoſdemque circulos ductu perpetuo deſcribat; ita neque hodie eodem horizontis termino oriatur, quo heri emicuit neque quo hodie loco apparuit, cras ſit oriturus.

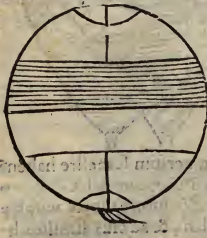
Hi verò circuli, qui numero ſunt centum circiter & octaginta, pari ſcilicet dierum numero quo ſemeſtre conſtat anni ſpatiũ, paralleli nũcupant. Facti vero ſunt hi paralleli ad inſtar funiculi, quẽ tu nonnunquã turbini ſolit' es obuoluere, cũ puer eum parabas ad iactũ. Ab imo vero creſcit habenæ ipſius circũductus, veluti vnuſquiſq; dies per vniuerſum ſemeſtre habenã ſibi ſemel circunducat dicũturq; paralleli Greco vocabulo, q̃ æquo inter ſe diſtẽt interuallo; & in ſphæra quoque dicuntur paralleli, & ad eius ſimilitudi-



nem in continenti, ibi circuli, hic linearum ductus, quicunque parem æquidistantemque inter se latitudinem tuentur, huiusmodique lineæ toto terræ tractu ab oriente occasum versus ab cœli gradibus singulis ductæ, parallelæ à cosmographis appellātur.



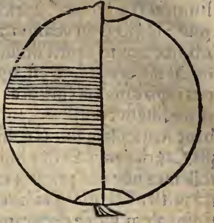
Quoniam vero parallelorum, dequibus primò agebamus, ductus à parte ea horizontis quę ad orientem, est ad alteram, quæ occidentalis, est, quantum ad diurnarum horarū incrementum, diminutionemue pertinet, considerantur, accidit vt finitore in obliquū porrecto paralleli ipsi diurni eò breuiores arcus habeant, quo sunt Capricorno proximiores, puta funiculi ductus in turbine, qui cuspidi proximus trahuntur, eò verò magis exporrigantur, quo magis ad cancrum tendunt quippe ad partem turbinis latiorem.



Quod quidem minimè accidit in sphæra recta, vtrouis modo quis rectam intelligat. Siquidem quibus polus ipse zenith est, vno emersu sol semestrem diem affert, atque vno itidem occasu eiusdem longitudinis noctem facit. Ita illis menses 12. vnus est dies

eſt dies ex ijs,qui luce & tenebris conſtant.

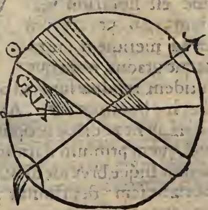
Vbi verò horizon æquinoctialem ſecat ad angulos rectos,quod accidit cum per vtrunque polum ductus fuerit, parallelorum arcus diurni, nocturniq; inter ſe pari ſunt dimenſione, ac perinde dies at que noctes pari horarum ſpatio, 12. quippe



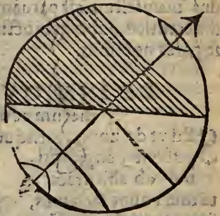
vtriuſque numero attributus, perpetuo agunt æqui noctio. Tota verò torrida arcus huiuſmodi ferè pares ſunt,quare per meridionalem ad 50. circiter gradus manifeſtum eſt paruam eſſe dierum ac noctiũ differentiam,ſub æquinoctiali verò dies prorſus eſſe pares noctibus.

DE INAEQVALITATE dierum ac noctium.

SEd vt de zonis,locisque alijs quæ plurima dici poſſent, copioſiſsimè ab alijs tractata miſſa nunc faciamus, ſatis ſuperque nobis fuerit, quæ regioni noſtræ accidant, explicare: deque zonæ eius, quam incolimus, conditione diſputare. Variat hæc dies ac no ctes, prout Sol ma-



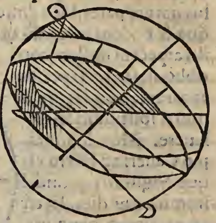
gis minusue ad Cancrum accedit, aut recedit: siue huius rei cardinem Capricornum statuere voluerimus: idq;, vti dicebamus, accidit tã ob zodiaci, quã ob horizontis nostri obliquitatem. Sed quoniã hoc oculis discernendum est, age sphæram ipsam in manus capiamus et finitore primùm ad poli certam altitudinem constituto, puta gradu 40. age, cerulam hanc lenticulam puncto illi apprimamus, vbi incipit Capricornus. Sitque huius cerulæ facies Sol ipse: tollemus nũc qua propter exortus est, quippe a dextra nostra Solem supra horizontem, sensimque meridionalem vsque deducamus, Bene habet: hic eam sistamus. Tu verò enumera nunc gradus per tropicum (is enim huius loci parallelus est) qui à meridionali ad horizontem vsque sunt, quam viam puta hodie Sol iuit. Hi circiter sexaginta sunt. Solem autem scimus vna quaque hora gradus cœli 15. permeare. Hi verò sunt non plures quã sexaginta: Quatuor hoc est horarum spatium, quo peruentum est ad meridiem: totideque gradus, horæque



totidem residuæ sunt ad occasum vsque: eritque dies hic horarum octo. At si polus altius attollatur, horizon fit zodiaco propinquior, deque arcu Tropici, quem primum statuimus parallelum, eo plus adimit fitque breuior dies: quò verò magis polus ad horizontem deprimitur, eò minus horarum accidit tota zona varietas, vt alibi Sol per vnam duasve

duaſve, aut treis plurimum horas ſe videndum exhibeat, alibi per quatuor, alibi per quinque: & ita per ſingulorum graduum motum, quo plus ſupra horizontem videtur attolli, ſigillatim ad 24. vſque horas noſtræ dies zonæ progreditur. Extra hos etrminos, vti dictum, in totrida æquinoctium. ferè perpetuum: in glacialibus, menſtruus, bimeſtris, trimeſtris, quadrimeſtris, quinq; alicubi menſium, & ſemeſtris ſub polo dies habentur: quæ ſingula tumetipſe attollendo deprimendòve horizonte deprehendes, & à coſmographis paſsim obſeruata comperies.

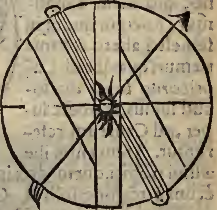




Eadem autem ratione, qua diem dimetimur, noctem quoq; in ſemeſtri altero commetiemur, quæque de Capricorno ſuper die locuti ſumus, ea nocte ſuper, ad Cancrum referuntur. Arcus enim ille æſtiui tropici, quem nox ipſa percurrit, cuius punctum è regione ſolis in Cancro ſtatui neceſſe eſt quantum exrendatur vides. Sexdecim enim horas amplectitur, cum per gradus excurrat ducentos circiter & quadraginta.

Si verò cerulam eam, quam pro Sole affixamus

in primum Cancri punctum transtulerimus, & ab ortu occasum vsque in tropico dimensi fuerimus, magnam deprehendemus intercapedinem: quæ ab horizonte orientali ad occidentalem vsque porrigitur: idque Soli, die toto superandum, breue illud quod infrà erit, nocte percurrendum. Hunc porrò circulum astronomi octo dimensi portionibus, diurnæ parti quinque, nocturnæ verò treis distributas inuenere. Sed enim hæc in simplici hac sphæræ traditione non sunt vsque adeò minutatim perquirenda. Hinc patet à Capricorni gradu primo, Sole ad Arctos iter suum dirigente dies augeri quotidie, vsque dum ad Geminorum exitum peruenerit: esse tamen intra finem Geminorum & prima Cancri puncta, siue gradus dicere voluerimus, moram aliquam, vt per aliquot dies, dum eandem viam nobis itare apparet, loco dimoueri vix discernatur, vnoque & eodem parallelo oriri videatur. Gradus enim illi aspectui nostro non obliqui, sed recti potius apparent, quod tempus nostri solstitium appellauere. Mox à principio Cancri ad finem vsque Sagittarij quotidiè imminuitur dies. Et circa cardinem hunc primos quippe Capricorni grad⁹, brumales illi dies sunt, solstitiumque hyemale, noctibus totius anni quàm longissimis. Quod verò nonnulli solstitium vtrunque singulis diebus absoluunt, errorem esse ipsa comprobatur experien-



tia. bis

tia. bis verò anno quolibet, cùm scilicet Sol ad vltimos gradus Piscium peruenerit, & primos Arietis inuaserit, neque non cum extremam Virginis partem, & Libræ primam permeat, cum arcus illi parallelares tam diurni, quam nocturni pari ferè dimensione sint, fieri contingit æquinoctium. Verùm hoc euidentius, quam solstitium, designari potest, & vno tantum die, vel vna nocte describi: quia obliquus Solis meatus facilè transcursum indicat. Ac vt vno denique verbo dicamus, prout Sol magis aut minus polo nostro propinquat, ita diem augeri vel minui manifestum est. Hinc tibi Virgilianum illud liquet,

Cùm tantum Oceano properent se tingere Soles
Hyberni? vel quæ tardis mora noctibus obstet?

DE CALORE ET FRIGORE.

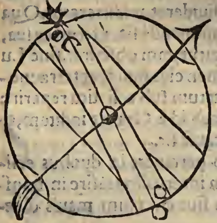
EAdem ratio, idemque Solis cursus, aduentusque aut recessus in causa est, cur anni tempora nunc æstuosa, nunc rigentia, nunc temperata fiant. Nam cum Solis mora supra horizontem calorem inspiret nox verò refrigeret, euenit vt hyemali tempore, nox multum inuehat humorem, ac perinde totum cœli tractum refrigeret, concrescatque aer ipse ob frigus: cuius minus est liquentia condensare, adeo vt Sol exiguo eo temporis spatio, quo se nobis ostentat, mox ad inferiora cœli sub horizontem, statim raptus nullam habeat facultatem, neque crassitiem aeris perrumpendi, neq; calorem suum moræ saltem, qua lucet, beneficio sensim immitẽdi: atque ita omnia rigore & glacie obstupescunt.

Crescente vero sensim die, Solem ipsum validiorem fieri sentimus, & nunc hæc, nunc illa nubila depelli, donec æqui data campi copia certamē æquet,& pari cum nocte ui colluctetur.quod fit vbi ad æquinoctium verum peruentum est. Inde victor euadens eo acrius ipse noctem, ac perinde frigus omne premere & insectari perseuerat quo iniquius ab ea fuerat habitus:factusque quodāmodo cœli dominus noctis finibus in arctum redactis,calorem ipse suum per vniuersam hanc plagam ad grauem vsque dominationem extendit. Et quoniam rerum est omnium vicissitudo, cum primum latè lasciuiens Cancrum in inuidiam Lunæ, quæ nocti patrocinatur, malè mulctauit, inuiolabili fatorum lege solum iussus vertere, ad Leonem,qui cum arctissima illi intercedit amicitia, sese recipiens,amittendę sibi possessionis conscius, quanto potest conatu vires suas omnes effundit,& caniculares illos æstus toto aere iaculatur. Receptus demum a Virgine Astrææ commendatur,quæ conata inter eos componere,paremq; vtique potestatem fieri, nihil quidquam proficit:siquidem nox Scorpionibus, & Sagittarijs armata solem aggreditur, longoque exagitatum certamine demum fugat, rerum summa ad tempus ipsi frigori commendata.

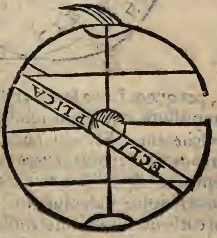
DE ECLIPSIBVS.

Reliquum est, vt Solis Lunæque labores,eclipses quidem ipsas,hoc est, cur modo Luna subitæ nonnunquam vmbrę interuentu,modo Sol occursante Luna obscurentur,explicemus.curque id non vnoquoque Lunæ coitu, & oppositione fieri

ne fieri contingat. Quare animus hoc loco tibi acrius excitandus, & aures depurandæ, vt quæ dicam, rectissimè percipiantur. Memineris autem illud omnium primum, quod paulò antè dictum; zodiacum ipsum linea quadam, cui nomen eclipticæ, medium ductu perpetuo dissecari, neque Solem vnquam ab ea quidquã discedere: eumquè semper ordinem seruare, vt eandem semper iret viam.



Sed enim Luna hinc digressa ad gradus aliquot toto ferè zodiaco expatiatur, neque semper sub ecliptica fit obuiam Soli, plerunque autem libera transit eo tantum saluato: quippe sole in aliquo gradu, puta Cancri primo existente, transilit sæpe Luna vltra tropicum, interdum ad quintum vsque gradum ab ecliptica, interdum minus. aut ad inferiora signa prolapsa infra suprave Capricorni tropicum eodem modò defertur, neque quidquam attingit eclipticam. At qui necesse est si eclipsis ventura sit tam solis, quã Lunæ, quocunque accidat signo, septentrionali, vel australi, vtrũque



ſub ecliptica deprehendi. Secaret verò ecliptica terram mediã in æqualeis parteis, ſi linea inde demiſſa quę mundi machinam diuideret, traduceretur. Quare ſiue terra ipſa lunæ opponenda ſit, vt vmbra ſua, quæ illuc vſque exporrigitur, eam obſcurat. ſiue Luna Soli obijciatur, vt lumen eius inuideat terræ: neceſſe eſt vtrunque planetarum ſub ecliptica reperiri: & ea de cauſa lineæ nomen id à Græcis inditum, ꝙ defectuum huiuſmodi cauſa ſit.

Debes autem animo percipere in duobus eclipticæ locis pari graduum interuallo trãſire in tranſuerſum lineam alteram ſiue circulum mauis dice-



re, per quem Luna fertur, qui ab ecliptica reſiliens interuallum quoddam relinquit adapertum, quaſi perſcindam. Sed vbi coniungitur eclipticæ, vna parte caput draconis, altera cauda vocatur ab aſtronomis: huiuſmodique puncta non ſecus per cœlum moueri nobis videntur, quàm Sol & planetæ reliqui curſu nunquam intermiſſo perambulant. Eò tamen differunt, quòd capitis & caudæ motus mundum

dum sequitur vndeuiginti diebus vno superato gradu, quot idem anni in coitionum Lunæ reciprocatione numerãtur. Atque hic ille numerus est, quem aureum appellant.

DE SOLIS ECLIPSI.

SI Solis igitur defectus euenturus sit vtrunque tam Lunam, quam Solem aut in capite, aut in cauda Draconis esse necessariũ est: vt Luna interposita conspectum Solis adimat ipsi terræ, quæ & ipsa, vti superius dictum, sub ecliptica est. Rarò verò euenit, vt Solis vniuersum corpus obscuretur, quod sæpe accidit in Luna. Quòd autem pars tantum interdum adimatur, ea de causa fit, quòd Luna non semper obuiam sub eo puncto vel capitis, vel caudæ, sed iuxta elabitur, quaque parte lineam attingit eclipticam, ea vel luce priuatur, si terra intercedit, vel Soli adimit lucis partẽ, si iuxta transiens eclipticam omnino perstrinxerit. Sed vt hęc facilius intelligantur, subiicienda figura fuit hæc, quæ moduli vicem gerat.



DE LVNARI ECLIPSI.

POrrò ſi Lunę defectus contingit, Solem in capite, Lunam in cauda deprehendi neceſſe eſt: aut vice verſa, Solem in cauda, in capite Lunam. Ita enim terra in medio ſita cum vmbræ ſuæ pyramide lunare corpus tranſiliat ſi eam ibi deprehenderit

henderit, tantiſper occupat, donec illa eluctata per horas vt plurimũ treis, aliquãdo quatuor, euadat: ex vmbraq́ue illa omni paulatim exempta totius mox orbis candorem oſtendat:



Atque hic eſt Lunæ, quem aiunt, labor: putabant enim homines huius veritatis ignari, quotiens id ac cidebat, laborare lunam ex incantationibus, malefi

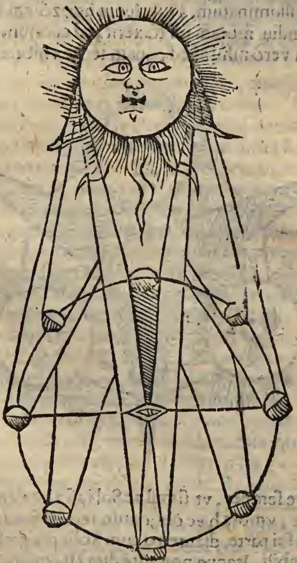
corum

corum hominum, & ea de causa cymbalorum tin nitu, & clamoribus occurrendum instituerant: ne scilicet ex cantantium voces audire posset, atque ita minus obsequi cogeretur. Sed hæc rudioris ætatis deliria fuerunt.

CVR FACIES LVNAE VARIAE.

NON est autem loco hoc prætereundum, Lunam, quam modò toto orbe plenam, modò tuberosam, modo dimidiam, modo excauari & ad nihilum redigi vnoquoque mense conspicimus, id ea de causa pati quia dimidium tantum lunaris corporis lucet, quod scilicet à solaribus radijs illustratur: Hinc fit vt, cum Luna in oriente est, sol verò in occidente, aut contrà, oculus noster, qui medius est inter vtrunque, eam lunaris corporis medietatem aspiciat, quæ a sole irradiatur, atque tota ita candicare videatur vbi verò à diametro secedere incipit, ea de causa nobis imminui videatur, quia pars illustrata per obliquum auertitur, atque ita oculis nostris eripitur. Ita cum eadem in cœli quadra prima vel tertia reperitur, dimidia sui parte nobis sese videndum offert. Mox quo magis ad solem appropinquat, eò magis superior pars illustratur, quæ obtutu nostro semota est; inferior, quæ scilicet ad oculos nostros obseruа est, obscuratur, aut potius deficere videtur. Et cum Soli demum subiecta est, luminosa eius parte tota ad solem versa, nobis, qui infrà sumus, illuminis apparet, donec à sole recedēs tertia mox die obuersę in literæ speciem sese nobis visendam præbet, ac damno mox quotidie reparato magis

to magis increſcens, vſque ad quintum decimum diem, paulatim aucta, toto iterum corpore ſeſe illuſtratam oſtentat.



QVID NOX, QVIT DIES SIT.

NEque illud ignorandum eſt,diem,aut à tempore, aut à qualitate intelligi:à tempore quatuor & viginti horis conſtare, à qualitate eſſe aerem illuminatum, à ſole ſupra horizōtem euecto, & quandiu moram ibi traxerit, ad occaſum vſque. Noctem verò nihil aliud, quam terræ vmbram;atq;:



euenire ſemper, vt ſimul ac Sol infra horizontē deciderit, vmbra hæc oboriatur, terramque obfuſcet media ſui parte, diametro cum Solis progreſſu ſemper mobili. Itaque non antè dies eſt, quàm Sol iterum ſupra horizontem emergat. Accidit tamen, vt

vt ſole per gradus duodeuiginti infra horizontem, vt Ptolemæus,tam in exortu, quam in occaſu exiſtente,lumen eius ſupra diffundatur:atque ita ferme per horam antequam oriatur, & poſteaquam occiderit, adhuc lux in ſuperiore hemiſphærio maneat, idque tempus Latini crepuſculum vocauere.Habes iam adoleſcens honoratiſsime, ſphæræ ſummam, quemadmodum tota mundi machina orbicularis fingitur, & vt ipſi cœlorum orbes quatuor & viginti horarum ſpatio circumuoluuntur, quæque ſua vnicuique inferiorum ſit ceſſations cauſa. Habes elementa quatour infra cœlum Lunæ, terramque in medio omnium,quibus tota hæc conſtat fabrica, pro centro reductam.Habes de polis duplicem cōſiderationem & vertiginum varietates, æquinoctialem,zodiacum, tropicos duos, & polares totidem circulos,quos vnà cum coluris duobus tibi deſcripſimus.Circulos mobiles, finitorem, & meridionalem commonſtrauimus:quid ſpæra recta, quid obliqua ſit, oſtendimus:Solis & aliorum planetarū diurnos annuosque motus, quantum ad ortum & occaſum pertinet,indicauimus.De zonis quinque & parallelis,vnde æqualitas, & inæqualitas dierum & noctium occidat,diſſeruimus:ad hæc,vnde calor & frigus reſultaret aperuimus:mox defectuum tam in ſole quam in luna cauſas modumque non modò retulimus,ſed oculis propemodum ſubiecimus:quæ quidam ad eam quam affectas Geographiæ peritiam ſatis tibi ſuperque opis allatura ſunt. Reliqua de exacto cœlorum numero,de epicyclis, de eccentricis, & deferentibus circulis in planetarum ſphæris, de motuum quorundam trepidatione, quæ aſtronomorum ſubtilitas excogitauit, ſed quibus ægrè philoſophi

losophi assentiuntur, quæque authores eosdem perplexa loqui cogunt, neque ad hoc negotium, neque ad studia nunc tua pertinere arbitrati sumus. Quare ijs,& sublimiori doctrina illa, quæ eruditissimi Viterbiensis tui propria est, dimissis, tibi per immensos terrarum marisque tractus ingressuro, hæc de sphæra dicta sufficere iudicauimus.

FINIS.

DONATI

DONATI VILLALTÆ Feltren. physici Carmen, ad Pierium.

Duxisse Phœbum te per alta sidera,
Vraniam aut ipsam puto,
Pieri Aonidum decus sororum:
Qui, dum situs, vagos meatus orbium,
Dum temporum varias vices,
Dum Lunæ coitus, graues labores,
Quæ signa flexo deferantur circulo,
Errantia aut quà commeant,
Fixæ stellifero vel astra olympo,
Dum cuncta demum, quæ tenet cœli ambitus,
Tali ordine, vt merito queat,
Mirari sapiens, rudis doceri,
Breuissimo complecteris compendio,
Terras polosque munere,
Tam docto tibi, Pieri, obligasti.

DE ECLIPSIBVS EX PROCLO.

IN vniuersum cum acciderit eclipsis alterutrius ☉ aut ☽ in ♉, ♍, aut Cap. fructuum penuria, & præcipuè frugum satorumque continget: in ♊, ♎, & ♒, fames, & atrocissimas ægritudines, morborumque pestes mortalibus ingruere astronomi obseruauerunt. In ♋, ♍, & ♓, obscuræ turbæ, ignobilisque plebeculæ interitus, diuturnæ bellorum seditiones. & aquati-

lium marinorumque, & aliorum in æquore degen tium magna pernicies. Quartus tribus in signis ♈, ♌, ♐, vnde argumentum hoc exordiebatur, explicari non potuit, quia codex Græcus corrosus erat prima statim pagina. Sed quid ibi contineretur ex vniuscuiusque signi decanis satis apparebit.

Effectus iudiciarij ob solis eclipsim per decanos singulos.

Sol cum laborare visus fuerit in aliquo ex primis decem gradibus ♈, crebros armorum & exercituũ motus portendit, continuasque expeditiones, & insultus bellorum cum tumultu plurimo: Seditiones, controuersias, & intemperiem aeris ad siccitatem potissimum vergentis.

In sequenti verò decano regis carcerem, mœrorem, aut mortis periculum, arborumque fructiferarum corruptionem, ac terra nascentium putredinem: in vltimo denario tristitiam, & luctum affert mortalibus, magnæque mulieris obitum, & ad hæc pecudum perniciem minitatur.

In ♉, verò denario primo negociatores affligit, & irrita tractare cogit, omniaque eorum negotia subruit: satis quoque, & segetibus obest.

In altero decano peregrinantibus, parturientibusque parat incommoda.

Id postremis, pestemque famemque inddcit.

In ♊ primis x. gradibus sacerdotibus, & in quouis ordine sacris initatis dissensionem, lites, & seditiones aggerit: odia infanda, legum contemptum, & pietatis etiam neglectum concitat.

In x. medijs latrocinia maritima & cædes.

In vltimis x. regis obitum, & status publici detrimenta varia, ciuiliumq; negotiorum irritos euētus.

In ♋ x.primis gradibus aerem perturbat,magnaque exagitat varietate.

In secundo decano fluuios & fontes exiccat, incontinentiam, & petulantiam mortalibus intentat.

In vltimis x.gradibus per vniuersam Armeniam & Africam, ceterasque regiones Cancro subiectas morbos,seditiones,& lues alias immittit.

In ♌ denario primo summi alicuius principis mortem,& rei frumentariæ penuriam præmóstrat.

In secundo,regis,magnatum,& procerum anxietates & detrimenta minitatur.

In vltimis captiuitates, obsidiones, direptiones, & ædium sacrarum profanationes.

In ♍ decano primo, calamitosum regis alicuius exitum,& stragem arguit.

In secundo famem,pestē, & seditiones mortaliū.

In vltimo pictoribus, poetis & Mercurialibus,q̃ ingenio vigent,aduersa oīa,cædes,exiliū,& similia.

In x primis gra.♎ aerem corrumpit, pestem suscitat,& annonam flagellat,caramque reddit.

♏ In medijs magni regis mortem,seditiones, & famem portendit.

In vltimis nobilium cōtrouersias, & fortunarum detrimenta.

In ♏ denario primo tumultus bellicos mouet,cędes,odia,captiuitates,& proditiones machinatur.

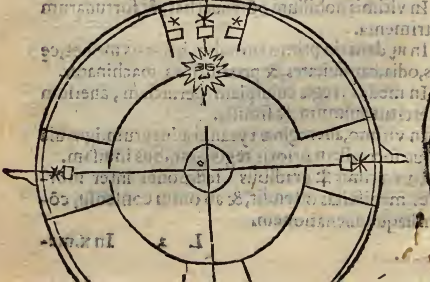
In medio, regis cujuspiam perniciem, auersum exercitus animum,& similia.

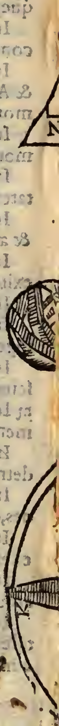
In vltimo,alienigínæ tyranni aduentum,ignauiā atque socordiam prioris regis omnibus inuisam.

In x.primis ♐ gradibus seditiones inter mortales manifestas ostendit,& ab omni consensu, cōcordiaque alienationem.

 In x.me-


EDCBAEDCBAEDCBAEDCBA
LKIHGLKIHGLKIHGLKIHGLKIHG





In x. medijs, camelin[illegible]
to[illegible] ac cæterorum [illegible]
m[illegible] m inscriptum [illegible]
In vltimis & ec[illegible]
ficit.

In 9 decano [illegible]
virorum cali[illegible]
b[illegible] & [illegible]
In teriti decano [illegible]
c[illegible] in [illegible]
auditori[illegible] euentus [illegible]
In postremo tu[illegible]
m[illegible] inducit.
[illegible] primis [illegible] publica [illegible]
[illegible] materiata [illegible]
In x. medijs [illegible] publica [illegible] rapina, ter-
ram [illegible] vsque, & famem comminatur.
In vltimis, optimus, ego [illegible]
m[illegible] meritum impunit.
In X decem primis gradibus fluuios exiccat [illegible]
riu[illegible] informant.
In medio decano [illegible]
ac [illegible] regionibus [illegible]
ra[illegible] tum fierit.
[illegible] decano [illegible]
ra[illegible]
[illegible] E R K E [illegible]
Pr[illegible]
[illegible] ptem [illegible]
[illegible]
[illegible] eris [illegible]
In [illegible] decano [illegible]
In x [illegible] gradus [illegible]

In x.medijs,camelorum , rudentumque iumentorum,ac cæterorum eius generis veterinorum animalium interitum.

In vltimis & equos, & exercitus multifariam affligit,

In ♑ decano primo infœlices habet magnorum virorum casus,regis alicuius transmigrationem,nobilium,& plebis rebelliones.

In medio denario iuratos milites in imperatorẽ, ductoresque suos irritat: conatusque eorum irritos, aut infœlices euentus facit.

In postremo tumultuarium regis motum cit,famem inducit.

In ♒ primis x. gradibus publici mœroris & luctus materiam præbet.

In x.medijs latrocinia publica,furta rapinas,terræ motusque,& famem comminatur:

In vltimis,ouium,agrestiumque brutorum eiusmodi interitum innuit.

In ♓ decem primis gradibus fluuios exiccat, maritima infortunat.

In medio decano clari pręstantisque viri mortẽ, ac in maritimis regionibus piscium vastitatem,terræque motum facit.

In vltimo denario seditionem , crudelitatem,ferociam;& inhumanitatem militum extimulat.

SVPER ECLIPSI LVNAE.

Proclus idem:

IN ♈ decem primis gradibus obscurat Luna febres futuras , ædium incendia , combustiones nemorum,ac aeris siccitatem ostendit.

In medio denario pestilentiam.

In x.vltimis gra. abortiuos partus, & incommoda,pericula-

da, periculaque huiusmodi alia in mulieribus.

In ♉ denario primo, nece, morboque grassatur in pecudes.

In x. medijs gradibus, reginæ obitum, & satorum seminumque sterilitatem immittit.

In vltimis, in serpentes, & reptilia sæuit.

In ♊ decem primis gra. incursiones & rapinas hostium minitatur.

In x. medijs repentinos exercituum motus, priuatarum, publicarumque rerum sollicitationes.

In vltimis, præstantis fama viri obitum ostendit.

In ♋ denario primo bellum omnino concitat.

In secundo exactiones acerbas, tributa intolerabilia, & huiusmodi onera portendit.

In vltimo, sexui muliebri morbos, subitas, miseras, repentinasque neces minitatur.

In ♌ x. primis gra. vel celerem regis alicuius infirmitatem, vel pręclari cuiuspiã viri mortem adducit.

In x. verò medijs regis iter, & aliquam rerũ mutationem accersit.

In vlt. exercitus populosve excitat ad res nouas.

In ♍ decano primo ægrotationes regum inducit, atque hominum varias discordias & seditiones.

In secundo, in consultores, scribas, & huiusmodi hominum forense genus perniciem parat.

In vltimo mortalibus morbos affert.

In decem ♎ primis gradibus, grandines & fœdas alias tempestates prouocat.

In x. medijs, vitiligenis omnibus perniciosa est.

In vltimis, magni clariq; viri interitum minatur.

In ♏ x. primis gra. horrenda tonitrua & fulgura portendit, & interdum terræ motum.

In decem vero medijs, oliuas & aerem exsiccat.

& febres

& febres æstuosas facit.

At in vltimo decano, eadem minitatur, atque insuper inter mortales plurimum sæuit morbo, rixis, seditionibus, cædibusque.

In ♐ x. pri. gra. latrocinia, & rapinas immittit.

In x. medijs, in equos, & in mulas desæuit.

In vltimis pestem afflat, & mala inter mortales plurima.

In ♑ decano primo suggillationes in homines mouet, & præstantis alicuius viri perniciosam cædem ostendit.

In medio decano crebros militum insultus, incursiones crebras, latrocinia, & captiuitates.

In vltimo, regis alicuius mortem & seditionem.

In ♒ x. primus grad. malam regi cuipiam valetudinem indicat affuturam.

In x. medijs sementem lædit vniuersam.

In vltimis insignem rerum omnium mutationẽ facit, qua tamen, quicunque grauiora perpessi fuerint, à malis liberentur.

In ♓ denario primo, sacerdotibus, & æditibus, antistitibusque luctum. & mœrorem affert.

In medio, magni, præstantisque viri obitum.

In vltimo latrocinia & rapinas terra mariq; promiscuas minitatur.

FINIS.

Registrum.

A B C D E F G H I K L.

Omnes quaterniones, præter L duernionem.